



Redéploiement de l'offre de surface de la Presqu'île

Olivier Doerflinger

► To cite this version:

Olivier Doerflinger. Redéploiement de l'offre de surface de la Presqu'île. Gestion et management. 2006. dumas-00506708

HAL Id: dumas-00506708

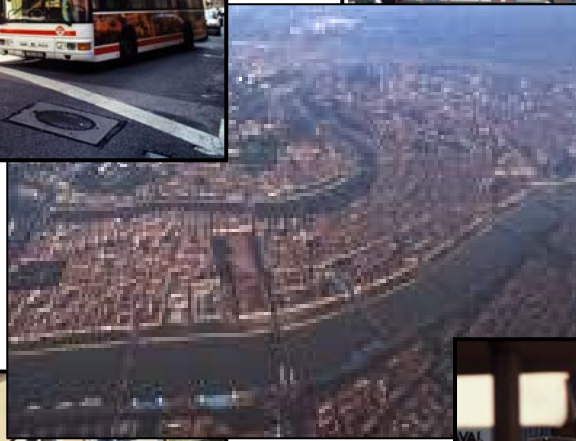
<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00506708>

Submitted on 28 Jul 2010

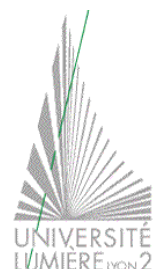
HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Redéploiement de l'offre de surface de la Presqu'île



Responsables de stage
Sylvain Beaugé, KEOLIS LYON
Patrick Bonnel, ENTPE / LET



Remerciements

Je tenais à remercier ici toutes les équipes de KEOLIS LYON (les équipes du Marketing, de la Communication, de la signalétique, d'Allo TCL, de la DEX et de DEP) pour leur accueil et l'aide qu'ils ont pu m'apporter au cours de la réalisation de cette étude.

Je tenais à remercier plus particulièrement :

M. Sylvain BEAUGE pour son enthousiasme communicatif et la confiance qu'il a bien voulu m'accorder durant toute la durée de mon stage,

M. Christian DE CARVAHLO, qui, par sa connaissance du réseau et sa capacité à la faire partager, m'a beaucoup aidé dans la réalisation de cette étude,

M. Daniel DE LAFAYOLLE pour ses conseils précieux,

M. Yvon MARTY pour sa disponibilité et ses qualités pédagogiques,

Les Marketing UT M. Olivier MATHIEU, Mme Catherine BADOUX et M. Emile JUAN pour leurs conseils précieux et leur écoute.

Enfin, je voulais remercier ma femme qui a dû supporter mes remarques incessantes sur les problèmes liés à la circulation des bus et à la voirie en Presqu'île lorsque nous nous y rendions pour faire des courses...

Sommaire

Introduction.....	1
Partie I: La Presqu'île, marché et enjeux pour les transports en commun.....	2
<i>A] Les caractéristiques de la Presqu'île.....</i>	<i>2</i>
<i>B] Offre et usage des transports en commun au sein de la Presqu'île.....</i>	<i>12</i>
<i>C] Des adaptations nécessaires de la structure de l'offre.....</i>	<i>21</i>
Partie II: Préconisations envisagées suite au diagnostic, étude pôle par pôle.....	25
<i>A] Le pôle Hôtel de Ville.....</i>	<i>25</i>
<i>B] Le pôle Cordeliers, lieu de passage obligé vers la Part Dieu.....</i>	<i>37</i>
<i>C] Le pôle Bellecour, le cœur des connexions Presqu'île.....</i>	<i>42</i>
<i>D] Le pôle Perrache, un lieu conçu avec une vision intermodale.....</i>	<i>51</i>
Partie III : Proposition de scénarii de redéploiement et chiffrage...57	57
<i>A] Des mesures communes à tous les scénarii.....</i>	<i>57</i>
<i>B] Scénario 1 : Amélioration des connexions.....</i>	<i>62</i>
<i>C] Scénario 2 : Amélioration du fonctionnement des pôles.....</i>	<i>64</i>
<i>D] Scénario 3 : S'offrir des marges de manœuvre.....</i>	<i>66</i>
<i>E] Scénario 4: « navette des pentes », « navette des quais ».....</i>	<i>68</i>
<i>F] Mesures complémentaires sur les lignes en surcharge.....</i>	<i>69</i>
Conclusion et perspectives.....	70

Introduction

Le thème de l'étude porte sur le redéploiement de l'offre de surface permettant l'accès à la Presqu'île et la circulation interne dans ce périmètre.

L'objectif principal de l'étude consiste à optimiser, à kilomètres constants, l'offre de transport en commun de la Presqu'île afin de gagner en efficacité commerciale.

L'étude en question est réalisée à la demande du SYTRAL¹ et est liée à plusieurs éléments contextuels :

- La volonté du Grand Lyon de développer les espaces cyclables, suite au succès de l'expérience Vélo'v,
- La nécessité de repenser le fonctionnement du réseau dans le secteur de la zone 30.

Les enjeux sont multiples et d'une importance primordiale étant donné le caractère stratégique de la Presqu'île pour les transports en commun. Il s'agira :

- De stigmatiser l'importance des bus dans la Presqu'île pour les usagers du réseau TCL² et réaffirmer les besoins en voirie du réseau de surface.
- De pérenniser et de développer les sites propres de la Presqu'île, secteur où les encombrements sont particulièrement présents, dans un contexte de « concurrence » avec le développement souhaité par le Grand Lyon des pistes cyclables : le développement des espaces cyclables ne doit pas se faire au détriment des bus.
- De repenser l'organisation du réseau de surface de la Presqu'île tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Il apparaît nécessaire d'améliorer la lisibilité du réseau de bus aussi bien en termes d'itinéraires qu'en termes de grilles horaires.
- De prendre en compte les nouvelles mobilités (étalement de l'heure de pointe du soir, développement des déplacements pour motif secondaire...).
- D'étudier les modalités de l'accès à la Presqu'île en transport en commun, particulièrement depuis le pôle de la Part Dieu.
- De réfléchir au fonctionnement opérationnel des 4 pôles de correspondance de la Presqu'île (Perrache, Bellecour, Cordeliers, Hôtel de Ville), dont 2 sont actuellement saturés (Bellecour, Hôtel de Ville) et suscitent l'insatisfaction des riverains.

Afin de mener à bien cette étude, nous établirons, un diagnostic du périmètre relatif à l'offre et à l'usage des transports en commun (Partie I).

Puis, nous établirons des préconisations relatives aux lignes de bus en liaison avec la Presqu'île (Partie II).

Enfin, nous articulons ces préconisations afin de déterminer des scénarii permettant de répondre à la problématique proposée (Partie III).

¹ Syndicat des Transports pour le Rhône et l'Agglomération Lyonnaise

² Transports en Commun Lyonnais

Partie I: La Presqu'île, marché et enjeux pour les transports en commun

La Presqu'île, hyper centre de l'agglomération lyonnaise, possède de nombreuses particularités qui en font un secteur où les transports en commun peuvent jouer un rôle important dans le transport des voyageurs, qu'ils y soient résidents, en transit ou en destination finale. On entend ici par Presqu'île un périmètre d'étude délimité par la gare de Perrache au Sud et le boulevard de la Croix Rousse au Nord.

L'objet de cette première partie est :

- d'établir un diagnostic général sur les caractéristiques socio-économiques du secteur ainsi que sur ses particularités en termes de voiries et les évolutions récentes qui bouleversent leur fonctionnement (Partie A),
- de donner des éléments sur l'offre et l'usage des transports en commun en relation avec la Presqu'île (Partie B),
- de décrire les évolutions de la mobilité qui ont eu lieu ces dernières années et qui ne peuvent manquer d'être prises en compte dans cette étude, ainsi que les observations relatives au niveau de charge des lignes de la Presqu'île (Partie C).

Enfin, nous énoncerons certains constats qui dirigeront, dans la partie II, les préconisations de redéploiement du réseau de surface du secteur.

A] Les caractéristiques de la Presqu'île

1) Le marché de la Presqu'île

Afin de mieux connaître le secteur et les utilisateurs potentiels des transports en commun, nous effectuons une première analyse de la population se déplaçant en Presqu'île.

a) Un secteur très dense et propice aux transports en commun

On dénombrait 55 000 habitants en Presqu'île en 1999, dont 22 000 actifs. Le périmètre d'étude, qui s'étend sur 4,89 km² est très dense, et compte 11 200 habitants par km² (dont 17 600 pour le 1^{er} arrondissement).

La densité y est d'ailleurs plus élevée que dans le reste de la ville de Lyon (9 300 habitants par km²).

De plus, le taux de motorisation y est faible (54% contre 68% à Lyon et 74% dans le Grand Lyon).

On y observe aussi une mobilité en transports en commun plus développée que dans le reste de l'agglomération (0,71 déplacements par habitant et par jour contre 0,45 au sein du Grand Lyon).

Enfin, l'attrait particulier des résidents de la Presqu'île pour les transports en commun se traduit dans les parts modales (*cf tableau n°1 ci-dessous*).

Tableau n°1 : Parts modales en Presqu'île et au sein du Grand Lyon

	Transport en commun	Véhicule particulier	Marche à pied
Presqu'île (1 ^{er} et 2 ^{ème} arrondissement)	18%	25%	55%
Grand Lyon	13%	31%	53%

Sources : Recensement Général de la Population 1999 (INSEE), enquêtes O/D³ 2002-2006

Densité élevée, faible taux de motorisation et mobilité élevée, autant de facteurs propices à l'utilisation des transports en commun, ce qui se confirme dans la répartition des parts modales.

La Presqu'île jouit donc d'atouts indéniables qui permettent aux transports en commun de faire à l'heure actuelle quasiment jeu égal avec les véhicules particuliers sur le marché des déplacements de ses résidents.

Après avoir considéré ses caractéristiques démographiques, nous allons étudier les déplacements des pendulaires, cible privilégiée des transports en commun, en relation avec le secteur.

b) Un périmètre théâtre de nombreux déplacements pendulaires

Comme nous venons de le voir, la Presqu'île est un secteur très dense et occasionne donc de nombreux déplacements de la part de ses résidents.

Nous nous intéressons ici aux déplacements pendulaires (actifs, scolaires et étudiants) effectués par les résidents de la Presqu'île, mais aussi attirés vers elle du fait de son attractivité (nombreux emplois, écoles et universités).

➤ Les actifs et la Presqu'île

On dénombre 22 300 actifs résidant en Presqu'île qui vont travailler :

- En Presqu'île (10 000, soit 46 %),
- A Lyon, Villeurbanne ou Caluire (5 800 soit 26%),
- Dans le reste du Grand Lyon (3 800 soit 17%),
- En dehors du PTU⁴ (2 400 soit 11%).

Les commerces et entreprises de la Presqu'île représentent 43 500 emplois qui sont occupés par des résidents :

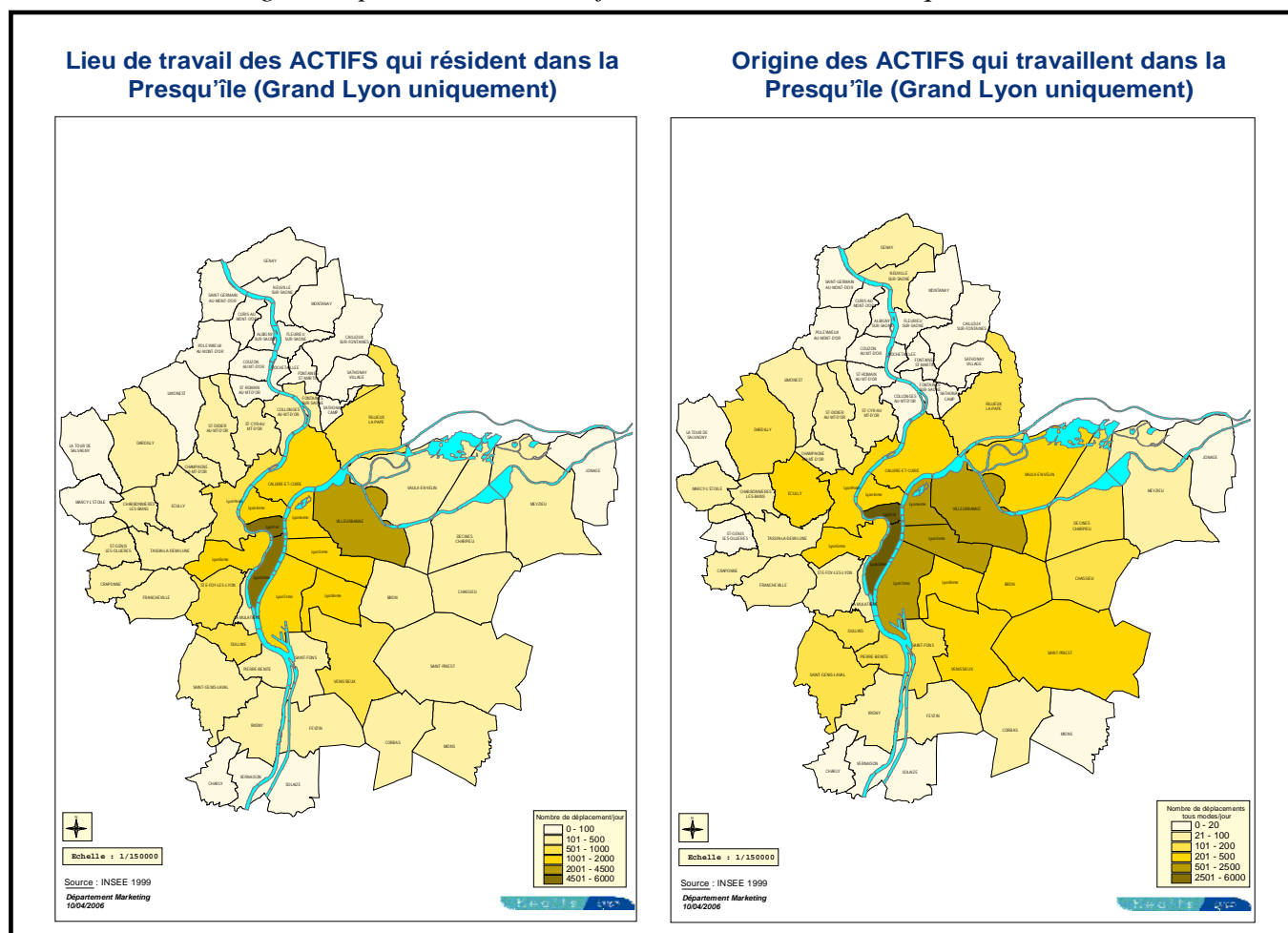
- De la Presqu'île (10 000 soit 23%),
- De Lyon, Villeurbanne ou Caluire (12 500 soit 29%),
- Du reste du Grand Lyon (10 500 soit 24%),
- Hors PTU (10 500 soit 24%).

La figure 1 ci-dessous nous permet de mieux appréhender les déplacements effectués par les actifs à origine ou à destination de la Presqu'île. On s'aperçoit notamment des relations privilégiées entre la Presqu'île et le reste de la ville de Lyon.

³ Enquêtes Origine Destination

⁴ Périmètre des transports urbains

Fig. 1: Déplacements des actifs en relation avec la Presqu'île



Source : RGP INSEE 1999, réalisé à l'aide du SIG Grand Lyon

➤ Les scolaires et la Presqu'île⁵

On dénombre 6 000 scolaires résidant en Presqu'île. Ils sont scolarisés :

- En Presqu'île (4 700 soit 78%),
- A Lyon, (900 soit 16%),
- Dans le reste du Grand Lyon (350 soit 6%).

Les nombreuses écoles, collèges et lycées situés en Presqu'île (notamment sur les pentes de la Croix Rousse) attirent 8 700 scolaires venant :

- De la Presqu'île (4 700 soit 54%),
- De Lyon (1 500 soit 17,5%),
- Du reste du Grand Lyon (2 500 soit 28,5%).

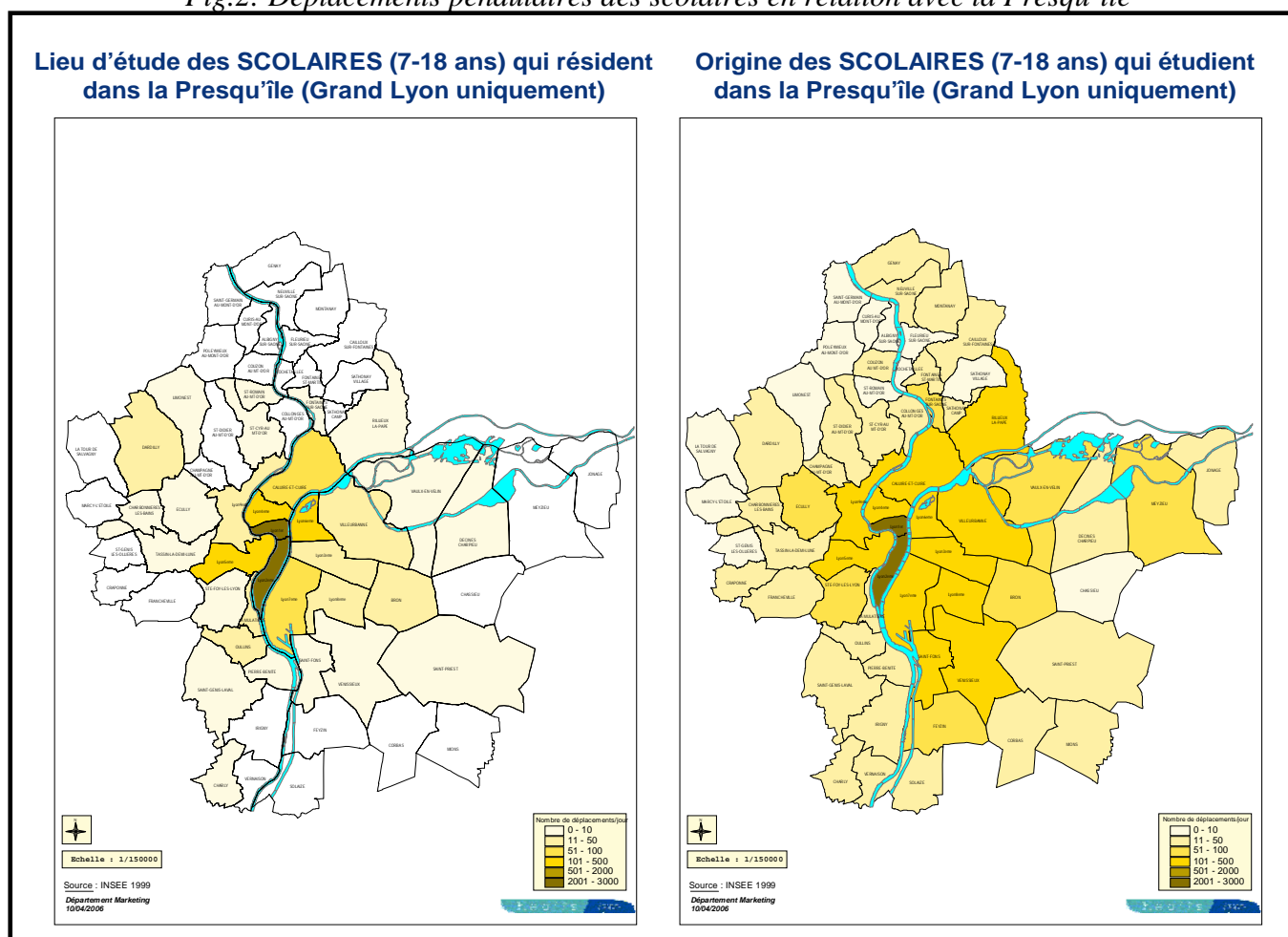
En cohérence avec la carte scolaire, les élèves qui résident en Presqu'île sont très largement scolarisés en Presqu'île.

L'information la plus importante dégagée par la figure 2 ci-dessous est le nombre important d'élèves scolarisés en Presqu'île mais résidant en 1^{ère} voire en 2^{ème} couronne, ce qui occasionne de nombreux déplacements (plus d'un quart de la population scolaire). La

⁵ Les chiffres ne concernent que les scolaires résidant au sein du Grand Lyon

réputation des établissements ainsi que les nombreux collèges et lycées privés incitent donc les parents à inscrire leurs enfants dans la Presqu'île, au détriment d'établissements plus proches géographiquement de leur domicile.

Fig.2: Déplacements pendulaires des scolaires en relation avec la Presqu'île



Source : RGP INSEE 1999

➤ Les étudiants et la Presqu'île:

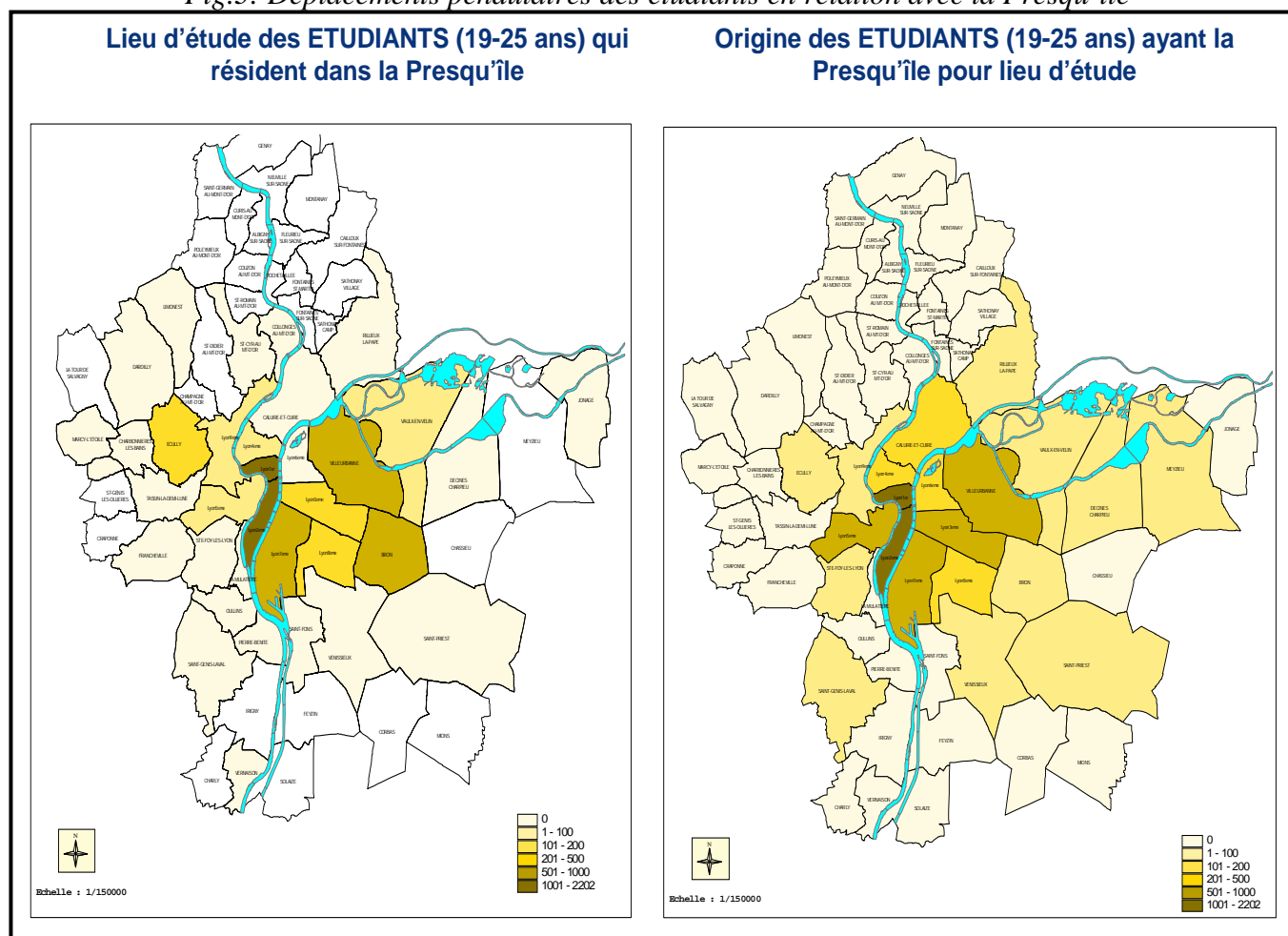
On dénombre 8 970 étudiants résidant en Presqu'île ayant comme lieu d'étude:

- En Presqu'île (3 850 soit 43%),
- A Lyon, (2 300 soit 26%),
- Dans le reste du Grand Lyon (2 250 soit 25%),
- En dehors du PTU (570 soit 6%).

Les nombreuses universités de la Presqu'île attirent 10 400 étudiants qui résident:

- En Presqu'île (3 850 soit 37%),
- A Lyon (2 700 soit 26%),
- Dans le reste du Grand Lyon (3 850 soit 37%).

Fig.3: Déplacements pendulaires des étudiants en relation avec la Presqu'île



Source : RGP INSEE 1999

Les étudiants effectuent quotidiennement de nombreux déplacements ayant pour origine ou pour destination la Presqu'île (cf *figure 3* ci-dessus).

Les étudiants habitant en Presqu'île se rendent notamment à Bron (Université Lyon II) et à Ecully (Grandes Ecoles), tandis que de nombreux étudiants, originaires majoritairement de la ville de Lyon et de Villeurbanne, vont en Presqu'île pour étudier.

La Presqu'île est donc le théâtre de nombreux déplacements pendulaires, pour lesquels les transports en commun jouent un rôle primordial. Les clientèles captives (scolaires et étudiants) représentent 52 000 déplacements journaliers (déplacement aller et retour) tandis que les actifs effectuent près de 105 000 déplacements à origine ou à destination de la Presqu'île.

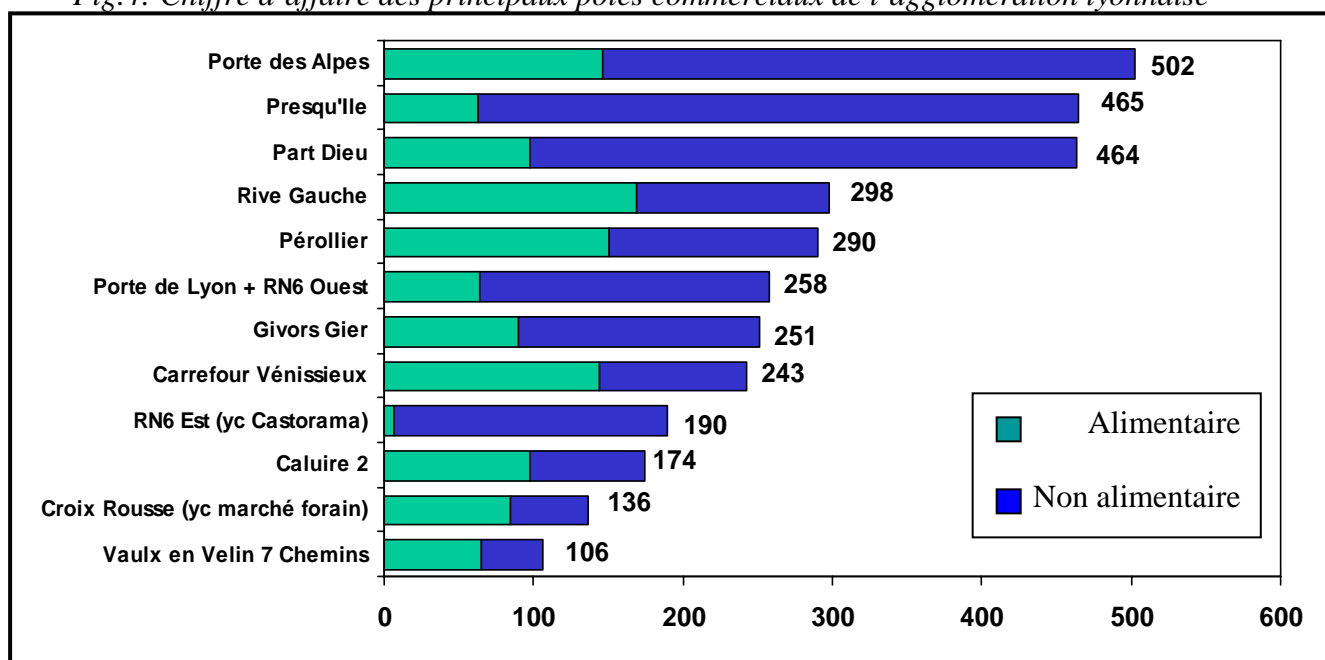
c) Un pôle économique de premier plan

La Presqu'île est le deuxième pôle d'attractivité économique de l'agglomération lyonnaise, après « Porte des Alpes ». Le chiffre d'affaire annuel se montait à 465 millions d'euros en 2001 (cf *figure 4* ci-dessous).

Une des particularités du secteur est que les commerces ne sont pas concentrés en un quartier précis mais répartis de façon homogène sur tout le secteur.

Cependant, nous pouvons recenser trois rues où la densité de commerces est particulièrement remarquable, les rues V. Hugo, E. Herriot et de la République.

Fig.4: Chiffre d'affaire des principaux pôles commerciaux de l'agglomération lyonnaise



Source : Chambre du Commerce et de l'Industrie (2002), « 7^{ème} enquête sur les comportements d'achat des ménages de l'agglomération lyonnaise »

L'attractivité économique de la zone et son positionnement géographique (au centre du Périmètre de Transport Urbain) font que la Presqu'île peut être considérée comme le cœur de l'agglomération (historique, administratif et services...), mais aussi comme le cœur des échanges en transports en commun.

Ainsi, la Presqu'île est à la fois un secteur d'origine ou de destination finale, de déplacements transversaux (notamment Est-Ouest), mais aussi un espace d'ouverture sur le réseau et d'accès aux modes lourds.

Sa desserte semble donc nécessiter une attention toute particulière, d'autant plus qu'étant située dans un quartier relativement ancien, les voiries ne sont pas toujours adaptées à la cohabitation du trafic des véhicules particuliers et des bus, voire des vélos.

2) Des voiries peu propices aux transports en commun

Le fort pouvoir d'attractivité de la Presqu'île, stigmatisé ci-dessus, induit de nombreux problèmes de congestion, qui sont catalysés par l'étroitesse des voies dans ce secteur.

Comme nous aurons l'occasion de le développer plus loin, le fonctionnement des lignes de bus est rendu problématique par le manque d'espace au sein des pôles.

De plus, la circulation y est complexe du fait de l'existence de nombreuses voies à sens unique. Les bus perdent de ce fait en régularité et/ou en lisibilité (un itinéraire à l'aller, un autre au retour).

Cependant, des solutions à ces problèmes ont été mises en place : les sites réservés.

a) Une zone qui bénéficie de nombreux sites propres...

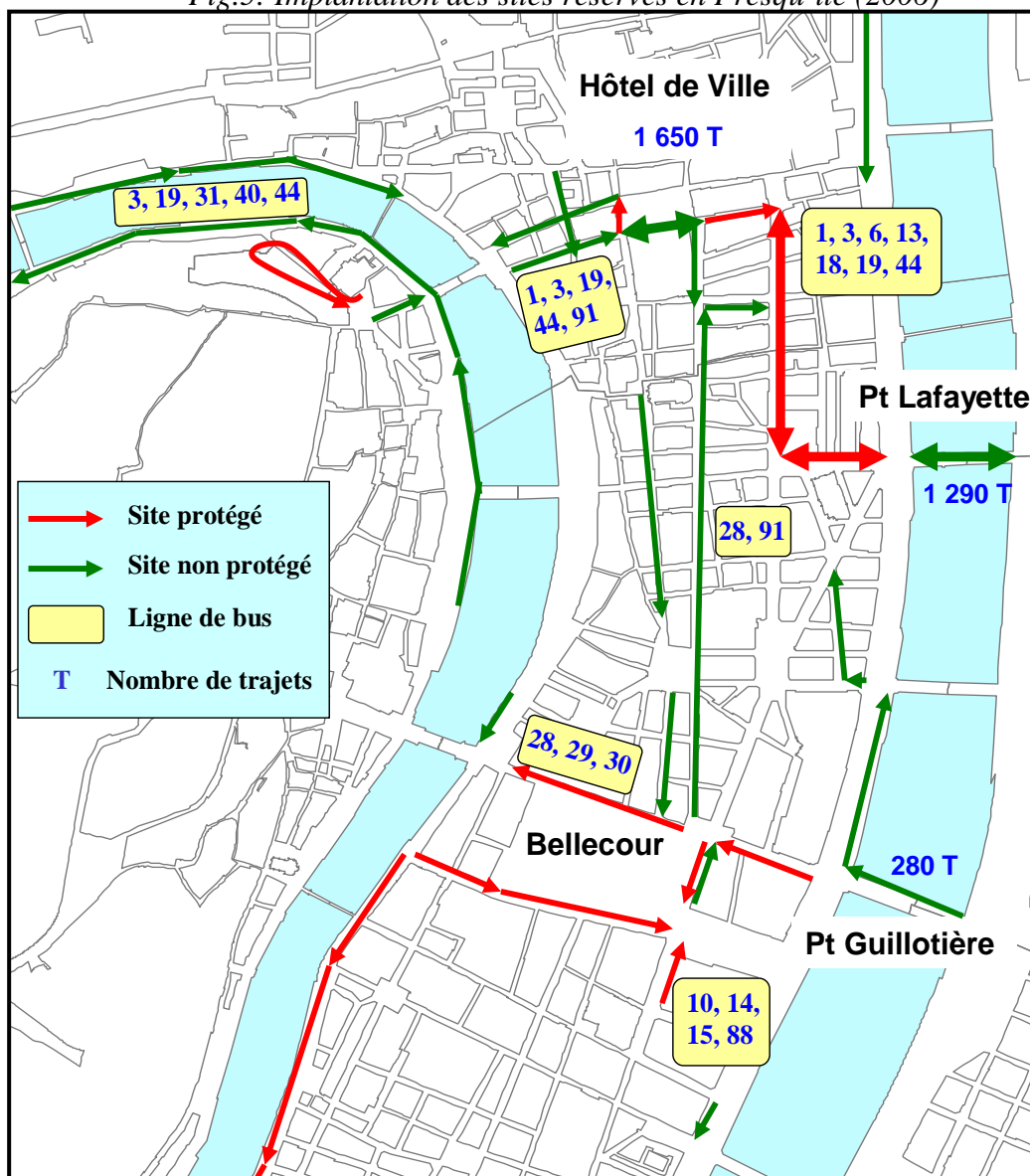
Afin d'améliorer la vitesse commerciale des bus dans ce secteur problématique, des voies réservées ont été créées notamment pour faciliter la circulation au sein des 4 pôles de correspondance (Hôtel de Ville, Cordeliers, Bellecour et Perrache) et sur les ponts, lieux stratégiques de l'accès à la Presqu'île.

De plus, la présence de sites propres, dans un secteur autant soumis à la congestion que la Presqu'île, constitue un argument commercial de premier plan.

En effet, les automobilistes bloqués dans la circulation et voyant un bus les dépasser à vive allure pourraient être incités à changer de mode de transport, un des points faibles du bus étant sa perception de mode très lent par les clients potentiels.

La figure 5 ci-dessous représente les sites réservés à la circulation des bus. Une distinction a été faite entre les sites protégés (en rouge) et les sites ne bénéficiant que d'un marquage au sol (en vert).

Fig.5: Implantation des sites réservés en Presqu'île (2006)



Source : Document KEOLIS LYON, recensement des sites réservés de la ville de Lyon

b) ...pas toujours respectés...

Si ces sites propres permettent aux bus de pouvoir encore circuler en Presqu'île avec une vitesse relativement rapide, ils semblent aujourd'hui insuffisants notamment au sein des pôles de correspondance ou trop peu respectés par les automobilistes (E. Herriot, rue de la République...).

Ceci induit de nombreux problèmes de régularité notamment sur des lignes structurantes comme les lignes 1, 28 ou 44.

Cet état de fait est d'autant plus dommageable que des sites réservés protégés et respectés garantissent une plus grande régularité des lignes de bus (cf figures 6 et 7).

Ainsi, le site propre situé sur le pont Lafayette (sens Ouest/Est) mis en place en mai 2006 a permis de renforcer la régularité des lignes empruntant cet itinéraire.

Fig.6: Impact du site propre bus du pont Lafayette sur les temps de parcours de la ligne 1

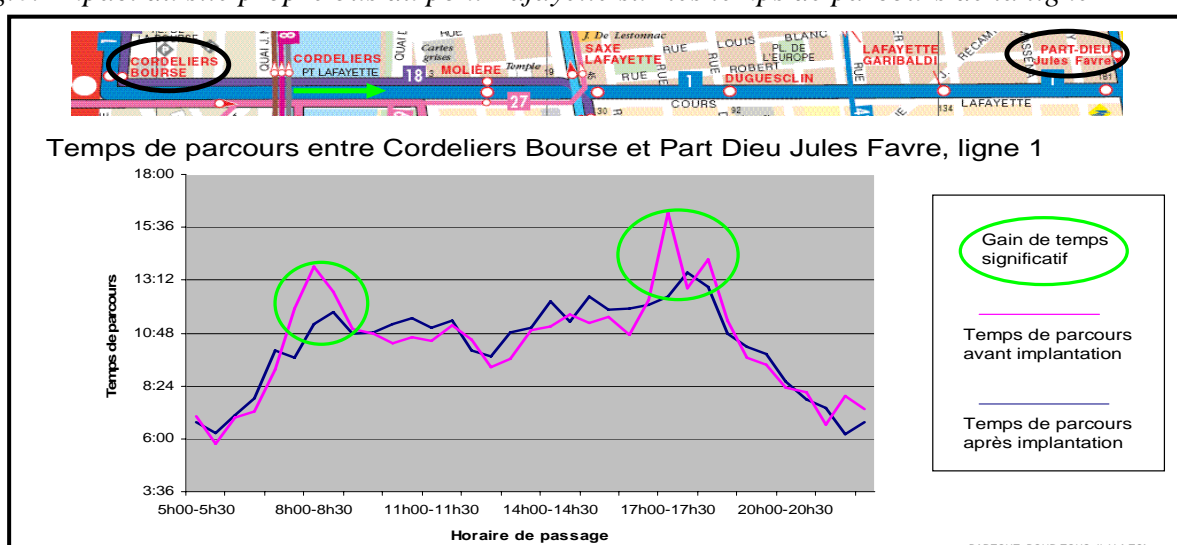
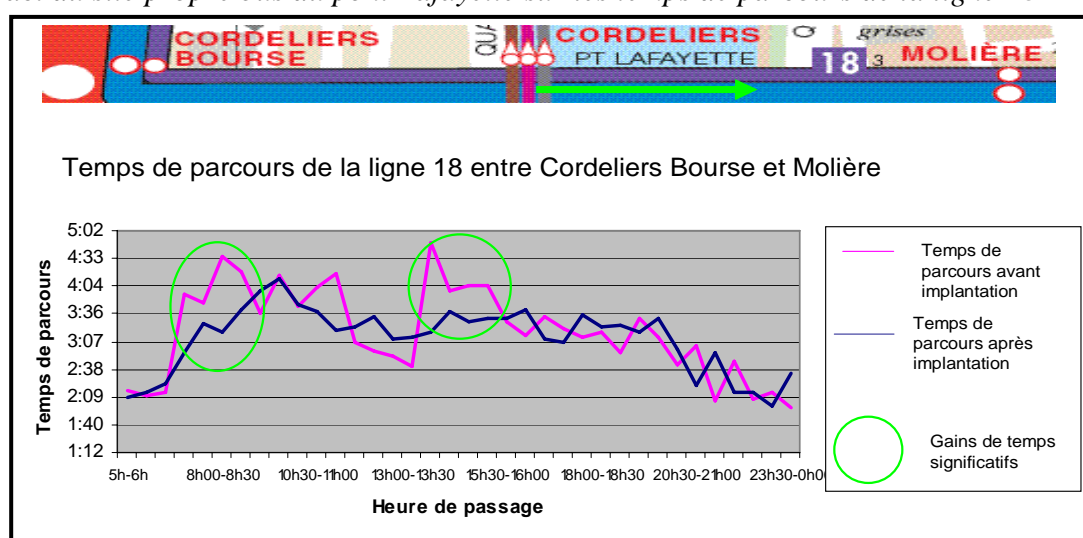


Fig.7: Impact du site propre bus du pont Lafayette sur les temps de parcours de la ligne 18



⁶ Système de repérage des bus par GPS qui enregistre l'heure de passage aux arrêts et permet notamment d'évaluer la régularité des lignes de bus et l'évolution des temps de parcours.

c) ... et qui peuvent à l'avenir souffrir du développement des pistes cyclables

Le formidable engouement pour le vélo né de l'expérience Vélo'v, incite aujourd'hui le Grand Lyon à développer de nouvelles infrastructures cyclables (cf figure 8 ci-dessous).

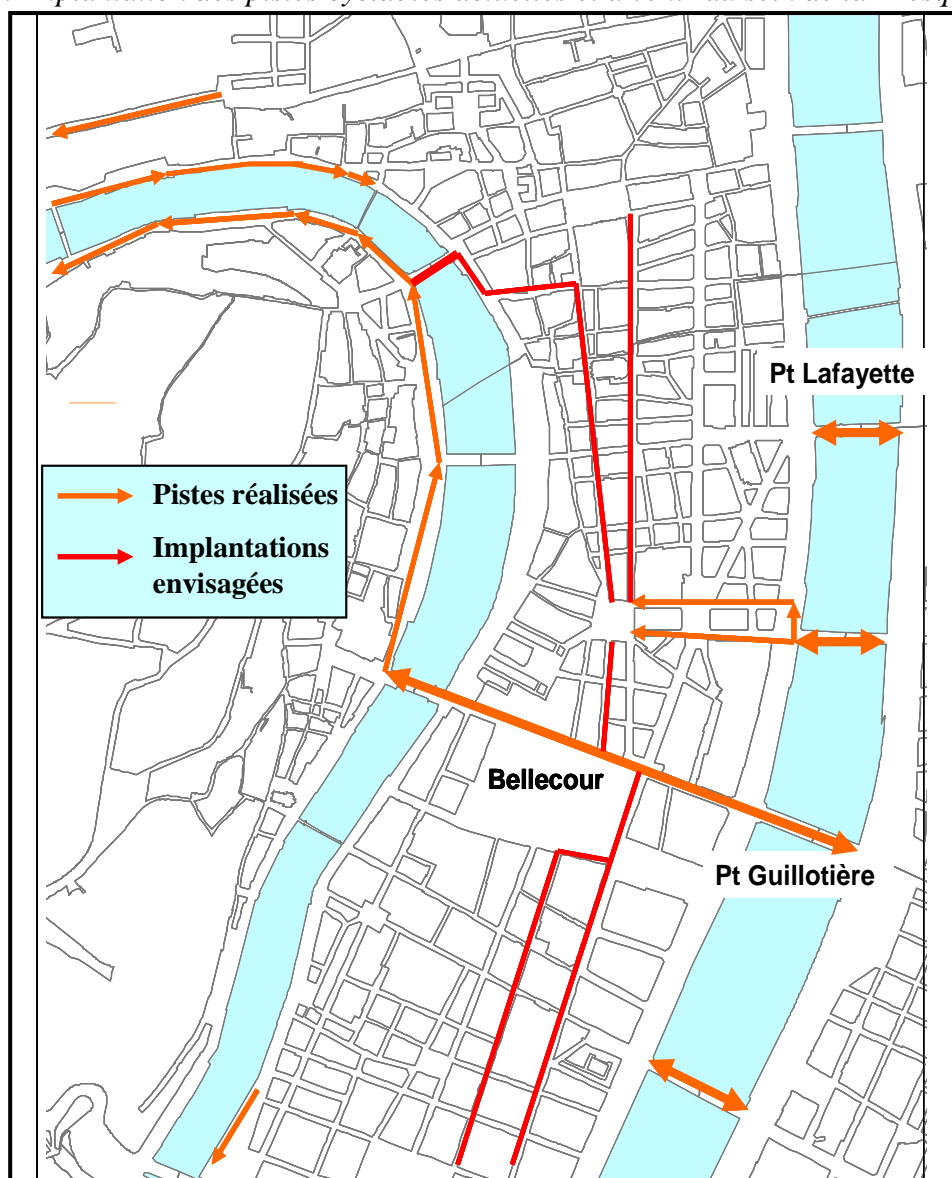
La pauvreté des infrastructures existantes est réelle et la possibilité de se déplacer grâce à ce mode en toute sécurité est absolument nécessaire dans une optique de développement durable. Cependant, il convient de ne pas mettre en conflit la circulation des vélos et des bus.

En effet, certaines voies de bus jouent aujourd'hui un rôle crucial dans le bon fonctionnement du réseau de surface, mais elles ne sont pas toutes capables d'accueillir à la fois vélos et bus : un minimum de 4,5 mètres de largeur est en effet nécessaire pour que cette cohabitation soit possible sur un espace réservé aux bus.

Or, de nombreux sites réservés ne présentent pas ces caractéristiques sur la Presqu'île et sont limités à une largeur de 3,5 mètres.

Il s'agit donc avant tout de trouver des compromis permettant de ne pas affaiblir un mode au profit d'un autre.

Fig.8: Implantation des pistes cyclables actuelles et à venir au sein de la Presqu'île



Source: Site internet du Grand Lyon

3) Un secteur entièrement inclus dans la zone 30

Théoriquement, au sein d'un espace « zone 30 », une cohabitation doit pouvoir avoir lieu avec tous les autres modes de transport, et ce, a priori sans besoin d'avoir recours à des signalisations type feux tricolores.

L'importance des flux de circulation dans la zone et la faiblesse des contraintes pesant notamment sur les automobilistes ne permettent pas aujourd'hui une fluidité telle que les principes énoncés ci-dessus puissent y être appliqués.

Cependant, la zone 30 est un mode de fonctionnement qui peut convenir parfaitement aux transports en commun. Il faut accompagner sa mise en place par une gestion des voiries, espaces rares en Presqu'île, permettant le développement des parts de marché des modes alternatifs à la voiture particulière.

Il faut également souligner que les bus, qui suivent la nouvelle réglementation de façon draconienne, ont vu leurs temps de parcours se détériorer dans les lieux où ils dépassaient habituellement les 30 km/h, notamment dans les pentes de la Croix Rousse.

Ceci a induit la nécessité de revoir les fréquences des lignes 13 et 18, la productivité ayant été modifiée par la hausse des temps de parcours. Le choix a ainsi été fait d'injecter de nouveaux moyens afin de ne pas trop dégrader la situation des clients de ces lignes.

4) Un secteur souvent touché par des travaux ou d'autres impondérables

Le secteur de la Presqu'île est quasi quotidiennement le cadre d'évènements à caractères plus ou moins temporaires : des travaux y sont régulièrement réalisés comme c'est par exemple le cas actuellement à Bellecour avec la création d'un nouvel accès métro ou aux Cordeliers (destruction puis reconstruction du Grand Bazar).

Ceci, additionné aux nombreuses perturbations dues aux manifestations, induit de nombreux changements d'itinéraires et donc une perte de lisibilité et de confiance de la part de la clientèle.

Synthèse 1

Si la Presqu'île est une zone particulièrement propice au développement des transports en commun de part sa configuration démographique, géographique et la présence de multiples pôles d'attractivité (écoles, universités, administrations, commerces, services...), elle est aussi victime de son succès :

La congestion, accentuée par l'étroitesse des voiries, l'anarchie du stationnement et des livraisons, ne permet pas aux bus de circuler avec des temps de parcours réguliers malgré la présence de nombreux sites réservés.

De plus, la Presqu'île bénéficie, comme nous allons le voir dans la partie suivante, d'une offre conséquente qui occasionne des problèmes d'encombrement au sein des pôles majeurs de correspondance que sont Hôtel de Ville, Cordeliers, Bellecour et Perrache.

B] Offre et usage des transports en commun au sein de la Presqu'île

Dans cette partie, nous allons détailler l'offre de transport en commun dont bénéficie la Presqu'île, puis nous nous attacherons à stigmatiser l'usage qui en est fait par les clients du réseau de Transport en Commun Lyonnais.

1) Une offre abondante et complète

La Presqu'île est desservie par 3 lignes de métro (A, C et D), 2 lignes de tramway (T1 et T2), 2 lignes de funiculaire (St Just, Fourvière) ainsi que par 31 lignes de bus.

Après avoir fait une classification succincte de ces lignes, nous aurons l'occasion de constater que cette offre, qui peut apparaître comme pléthorique au premier abord, paraît cependant justifiée au vu des enjeux que représente la Presqu'île pour la cohérence et l'efficacité du réseau de transport en commun de l'agglomération.

a) Hiérarchisation des lignes en liaison avec la Presqu'île

On peut dénombrer 7 types de lignes (cf *Annexe n°1, page 1*) ayant des caractéristiques bien définies :

- Les lignes structurantes centrales : situées dans des zones très denses, elles relient la Presqu'île aux arrondissements de la Rive Gauche ou du Nord de la Presqu'île. Elles connaissent une fréquentation continue ce qui implique une fréquence soutenue tout au long de la journée. Leur fréquence attractive leur permet d'être une alternative au métro sur certains trajets courts.
🚋 Lignes 1, 13, 18 et 28.
- Les lignes structurantes centre périphérie : elles permettent de relier le cœur de l'agglomération à la 1^{ère} couronne en évitant ainsi aux usagers d'être rabattus sur un mode lourd et de devoir réaliser une correspondance. Elles bénéficient de nombreux passages aussi bien en heure de pointe qu'en heure creuse et leur fréquentation est comparable aux lignes centrales.
🚋 Lignes 10, 12, 30, 44 et 58.
- Les lignes complémentaires centrales : elles permettent de finaliser le maillage du réseau mais ne desservent pas les quartiers les plus denses. Elles bénéficient malgré tout d'une offre abondante et régulière. Si certaines connaissent une fréquentation très satisfaisante (23, 99), d'autres semblent jouir d'une offre disproportionnée par rapport au rôle qu'elles peuvent jouer (27, 32, 96).
🚋 Ligne 23, 27, 32, 96 et 99.
- Les lignes complémentaires centre/périphérie bénéficiant d'une offre élevée et continue : ces lignes de bus assurent une liaison entre la Presqu'île et des zones de la 1^{ère} couronne moins denses que celles desservies par les lignes structurantes. Cependant, afin de rester attractive, l'offre proposée est importante en heure de pointe et en heure creuse. La fréquentation est d'ailleurs importante, ce qui démontre l'utilité d'un tel niveau d'offre sur ces lignes.
🚋 Lignes 15, 29, 49, 53.

- Les lignes complémentaires centre/périphérie « d'heure de pointe » : ces lignes de bus ont principalement pour raison d'être l'acheminement des clients souhaitant voyager en heure de pointe. En effet, si à ce moment de la journée, l'intervalle de passage des bus est faible, il est en revanche élevé en heure creuse. Enfin, ces lignes se caractérisent par des niveaux de charge très variables selon la mission qui leur a été dévolue.
 ☞ Lignes 3, 8, 40, 46, 63.
- Les lignes complémentaires centre/périphérie d'offre faible : elles ne bénéficient que d'une offre limitée, aussi bien en heure creuse qu'en heure de pointe. Elle ont une mission spécifique (desserte de l'Hôpital Lyon Sud (88), du centre commercial Le Perollier (19), des Grandes Ecoles d'Ecully (55)) et n'ont que peu de potentiel en dehors de ces services, d'où la faiblesse de l'offre. La ligne 14 est assez spécifique car elle a une double mission : amener les usagers du Sud Ouest à la Presqu'île et permettre un rabattement des voyageurs de l'Ouest sur le métro D.
 ☞ Lignes 14, 19, 55, 73, 88.
- Les lignes de desserte interne de la Presqu'île : caractérisées par des trajets très courts, une offre conséquente et du matériel roulant de faible capacité, elles permettent de parcourir de faibles distances en centre ville.
 ☞ Lignes 6, 91.

Une classification des lignes, selon le secteur qu'elles relient à la Presqu'île, est présentée dans le tableau 2 ci-dessous :

Tableau n°2 : Type de ligne et secteur relié à la Presqu'île

	Rive Gauche	Sud Ouest	Centre Ouest	Nord Ouest	Nord
Structurante centrale	3	-	-	-	1
Structurante centre périphérie	1	1	1	1	1
Complémentaire centrale	4	-	-	-	-
Complémentaire centre périphérie offre forte	-	1	2	1	-
Complémentaire centre périphérie offre asymétrique HP/HC	-	2	2	2	-
Complémentaire centre périphérie offre faible	-	1	4	-	-

Nous pouvons observer que les lignes en liaison avec la Rive Gauche du Rhône offrent des fréquences élevées tout au long de la journée. En effet, la densité de population des secteurs desservis est sensiblement la même que celle observée en Presqu'île.

A contrario, quatre lignes de l'Ouest ont des fréquences de passage très basses du fait des secteurs à faible densité ou à faible taux de pénétration des transports en commun (communes de la deuxième couronne) qu'elles ont la mission de desservir (Craponne...). L'Ouest compte le plus grand nombre de lignes en connexion Presqu'île car il comprend notamment la plus

grande partie du 5^{ème} arrondissement de Lyon qui est dépourvue de mode lourd structurant (que ne peuvent pas être les deux funiculaires à vocation touristique et scolaire).

Les lignes du Sud Ouest, quant à elles, sont au nombre de cinq, dont une structurante (ligne 10), appelée à jouer un rôle de substitut à un TCSP⁷ en attendant la venue du métro B à Oullins en 2013.

Les lignes du Nord Ouest comptent une ligne forte (44), tournée vers un quartier dense, et des lignes complémentaires vouées à la desserte de pôles spécifiques (ex : Grandes écoles pour la ligne 3).

Enfin, le Nord de la Presqu'île bénéficie de deux lignes majeures en direction de Caluire qui effectuent la desserte des établissements scolaires des pentes de la Croix Rousse.

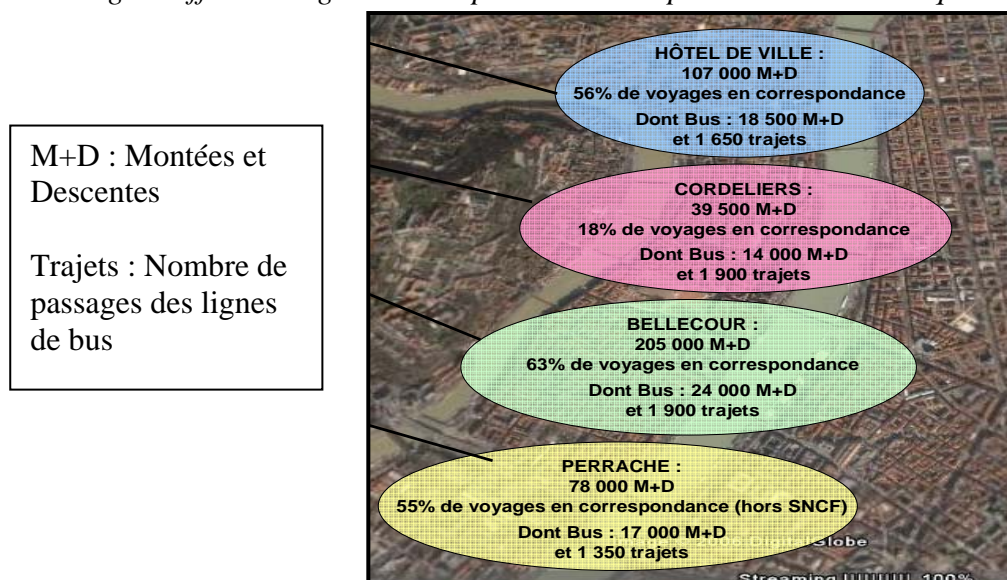
b) Présence de 4 pôles de correspondance majeurs (Hôtel de Ville, Cordeliers, Bellecour, Perrache)

De nombreux nœuds de correspondance sont situés en Presqu'île, ce qui nous permet d'y détecter 4 pôles de correspondance majeurs, qu'ils soient usités comme simple lieu de transit ou comme zone d'origine ou de destination finale.

Une observation du nombre de passages bus sur chacun des pôles (cf *figure 9*) nous permet de constater les difficultés qui peuvent être inhérentes à l'insertion urbaine des bus. Ainsi, pas moins de 1 650 trajets ont lieu, un jour fort, sur le pôle Hôtel de Ville et 1 900 à Bellecour. Ce nombre de passages peut paraître déraisonnable, mais mis en relation avec le nombre de voyageurs (18 500 montées ou descentes à Hôtel de Ville, 24 000 à Bellecour), il apparaît comme étant approprié.

Cependant, il convient de souligner, comme nous le verrons plus en détail au cours de la Partie II, que ces deux pôles sont aujourd'hui exsangues et ont atteint la limite de leur capacité d'absorption de bus (trajets et terminus). Il semble donc nécessaire de profiter de cette étude pour tenter de proposer une réorganisation de ces pôles, voire des solutions permettant d'envisager une baisse du nombre de passages bus en leur sein.

Fig.9: Offre et usage sur les 4 pôles de correspondance de la Presqu'île



Source : Enquête O/D 2002-2006, fiches horaires 2006

⁷ Transport en Commun en Site Propre (Métro, Tramway voire Bus à Haut Niveau de Service)

Le tableau 3 confirme le diagnostic précédent : les pôles de Bellecour et d'Hôtel de Ville sont ceux qui recueillent le plus de lignes fortes (structurantes) parmi les 4 pôles de la Presqu'île.

Tableau n°3 : Type de ligne et pôle de terminus

	Perrache	Bellecour	Cordeliers	Hôtel de Ville
Structurante centrale	-	1	-	3
Structurante centre périphérie	-	4	-	1
Complémentaire centrale	2	-	3	-
Complémentaire CP offre forte	1	3	-	-
Complémentaire CP offre asymétrique HP/HC	3	-	-	1
Complémentaire CP offre faible	2	2	-	1

c) Une offre qui se contracte depuis 10 ans en termes de trajet

Comme l'atteste le tableau 4, l'offre de transport en commun en Presqu'île a sensiblement diminuée depuis 1996 en termes de trajets.

En effet, si le nombre de trajets en métro est resté stable, les bus ont vu leur nombre de trajets fortement diminuer.

Ainsi, on compte 22% de trajets en moins au départ ou à l'arrivée du pôle Cordeliers. De même, à Perrache, et ce, malgré l'arrivée du tramway, le nombre de trajets effectués a sensiblement diminué.

Globalement, nous pouvons noter une baisse de 12,8% du trafic bus sur la Presqu'île en 10 ans qui traduit les efforts déjà réalisés dans la rationalisation du réseau de bus en contact direct avec la Presqu'île. Cependant, la capacité proposée en termes de places kilomètres offertes n'a pas connu la même évolution et est restée stable.

Tableau n°4 : Evolution de l'offre en liaison avec la Presqu'île entre 1996 et 2006

En nombre de trajets jour fort	1996	2006	Différence	Evolution 96/06
Hôtel de ville	1601	1480	-121	-7,6%
Pêcherie	185	110	-75	-40,5%
Cordeliers	632	493	-139	-22,0%
Bellecour	1765	1777	12	0,7%
Perrache	2082	1440	-642	-30,8%
Perrache, lignes 26 et 39 remplacées par les tramways T1 et T2	524	619	95	18,1%
Métro A (2004)	551	543	-8	-1,5%
Métro C (2004)	312	312	0	0,0%
Métro D (2004)	826	848	22	2,7%
Total	8478	7622	-856	-10,1%
Total bus (sans lignes 26 et 39 en 1996)	6 789	5919	-870	-12,8%

Sources : Tableau de performance des lignes 1996, fiches horaires 2006

d) La politique de stationnement, un plan de déplacement urbain volontaire mais difficile à mettre en œuvre

Pour conclure cette étude globale de l'offre en Presqu'île, il convient d'observer la politique de stationnement appliquée en Presqu'île (voir *encadré 1* ci-dessous).

En effet, les transports en commun sont en concurrence directe avec la voiture particulière et une politique de stationnement volontaire peut décourager l'usage de la voiture personnelle, à l'instar du mécanisme du péage urbain.

Encadré 1 : La politique de stationnement en Presqu'île

► **Un PDU volontaire aidant au développement des TC :**

- ♦ Suppression de **900 places** puis **stabilisation de l'offre en centre ville**,
- ♦ **Amplification des contrôles** (création des brigades de contrôle spécifiques),
- ♦ **Mise en place de tarifs** visant à **dissuader les pendulaires de prendre leur voiture** (limitation du temps de stationnement autorisé) **sans dissuader les usagers ponctuels** (notamment achats grâce à la 1^{ère} demi-heure gratuite) :

Tarifications	Presto	Chrono	Tempo
Tarif / heure	2 €	1,5 €	1,5 €
Durée maximale	1h30	1h30	3h00

Tarifs « résidentiel » :

Jour	Mois
2 €	24 €

► **Offre de stationnement payant en Presqu'île (2006) :**

- ♦ **Sur voirie** : 4 770 places, toutes en durée limitée, (1/3 des places payantes de l'agglomération).
- ♦ **En ouvrage** : 7 663 places actuellement + 1 900 places en construction (St Georges, Tables Claudiennes, Gros Caillou, Perrache Sud).
⇒ **Soit 14 333 places payantes.**

Sources : Sites internet du Grand Lyon et de Lyon Parc Auto

Si le Plan de Déplacement Urbain de l'agglomération semble assez volontaire sur ce point, la réalité n'en traduit pas toujours les engagements.

Nous pouvons notamment évoquer la création de nombreux parkings en ouvrage dans le périmètre de la Presqu'île et les difficultés rencontrées pour éviter le stationnement anarchique sur les voiries situées entre la place Bellecour et la place des Terreaux.

Synthèse 2

Ainsi, nous avons pu réunir des premiers éléments sur l'offre de transport en commun en Presqu'île :

- Une offre de transport en commun très développée, en direction de tous les secteurs de l'agglomération.
- Un fonctionnement par pôle de correspondance dont certains sont saturés (Hôtel de Ville, Bellecour).
- Une offre qui se contracte cependant ces dix dernières années en termes de trajets.

Afin de compléter ce diagnostic, il est nécessaire de mieux comprendre l'usage qui est fait des transports en commun par la clientèle de la Presqu'île.

2) L'usage des transports en commun en relation avec la Presqu'île

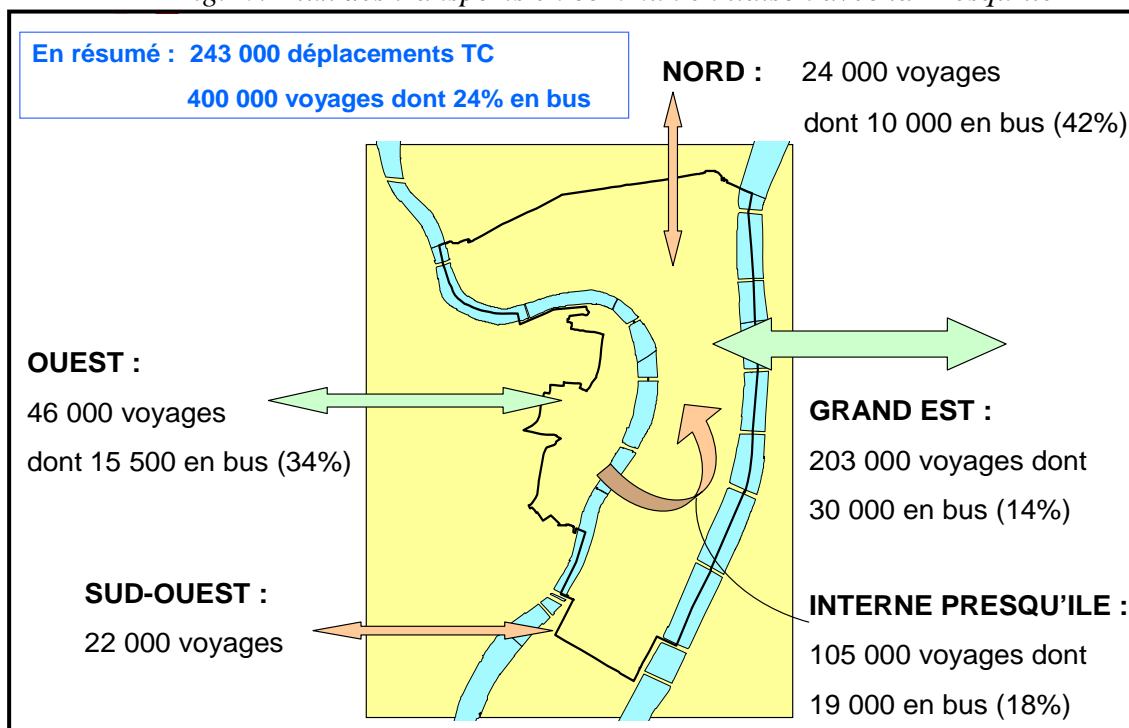
L'attractivité de la Presqu'île, son positionnement géographique de frontière entre l'Ouest et l'Est de l'agglomération, ainsi qu'une bonne desserte assurée par les modes lourds (3 lignes de métro, 2 lignes de tramway, 2 lignes de funiculaire) en fait le principal centre des échanges en transport en commun de l'agglomération.

Afin de quantifier le nombre de voyages en relation avec la Presqu'île, nous avons dû recourir à un traitement spécifique des enquêtes origine/destination (cf *annexe 2, page 24*).

a) Les flux de voyages en liaison Presqu'île

La cartographie ci-dessous (*figure 10*) permet d'observer les relations existantes entre la Presqu'île et les autres zones de l'agglomération. On s'aperçoit ici que la part des voyages effectués en bus est loin d'être négligeable (24%).

Fig.10: Flux des transports en commun en liaison avec la Presqu'île



Source : Enquête O/D 2002-2006

- La Presqu'île est le théâtre de plus de 400 000 voyages journaliers en transport en commun.
- Malgré la présence du métro C, les échanges avec le Nord de la Presqu'île s'effectuent à 42% en bus.
- De même, malgré les nombreuses lignes de l'Ouest rabattues sur le métro D, le rôle joué par les bus en liaison directe avec la Presqu'île est plus que respectable (34%).
- Si le pourcentage de voyages effectué en bus vers le Grand Est est plus faible, son nombre en valeur absolue s'élève à près de 30 000, et ce, malgré la « concurrence » de 2 lignes de métro et de 2 lignes de tramway.
- On observe aussi l'importance des flux bus avec le Sud Ouest de l'agglomération lié à l'absence de TCSP dans le secteur.

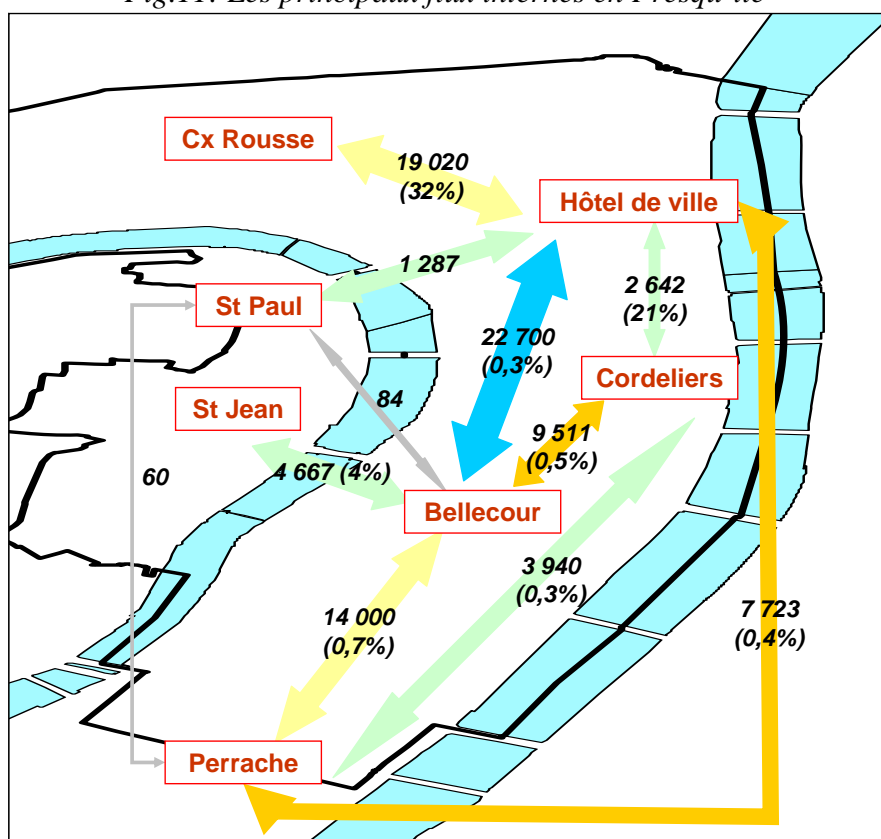
- Enfin, les voyages internes sont réalisés à 18% en bus, chiffre qui peut paraître élevé quand on sait que le métro A compte 5 stations situées en Presqu'île (Hôtel de Ville, Cordeliers, Bellecour, Ampère, Perrache). Le paragraphe suivant est d'ailleurs consacré à une étude fine de ces voyages internes.

b) Les flux internes Presqu'île

En détaillant les voyages réalisés en Presqu'île (cf *figure 11*), nous pouvons nous apercevoir des fortes relations entre les différents pôles de la Presqu'île.

La part des voyages effectués en métro A est ici accrue, les flux représentés n'étant pas exhaustifs, car ils ne traduisent que les flux principaux au sein de la Presqu'île. Les pourcentages représentent la part des voyages réalisés en bus.

Fig.11: Les principaux flux internes en Presqu'île



Source : Enquête O/D 2002-2006

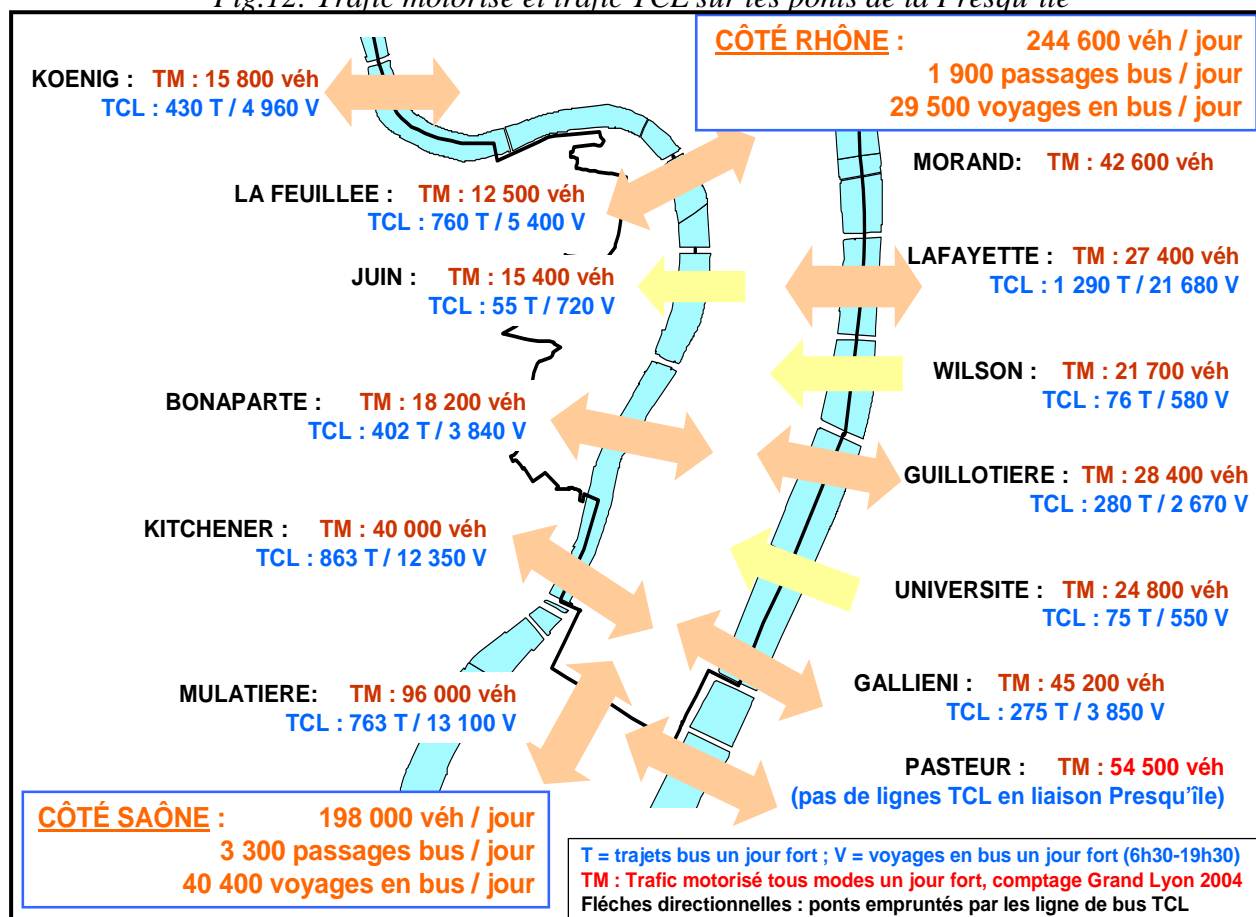
On constate que le plus grand nombre de voyages effectués en bus au sein du périmètre de la Presqu'île est réalisé sur 3 tronçons :

- Entre la Croix Rousse et « Hôtel de Ville », on dénombre plus de 19 000 voyages, dont 32% en bus (lignes 6, 13 et 18),
- Les liaisons entre « Hôtel de Ville » et la gare St Paul font l'objet de plus de 1 300 voyages, réalisés avec les lignes 1 et 91,
- Les liaisons entre « Hôtel de Ville » et « Cordeliers » s'effectuent pour un quart d'entre elles en bus (lignes 1 et 18), la forte fréquence de ces lignes et la faible distance à parcourir incitant des clients à utiliser le réseau de surface alors que la liaison pourrait s'effectuer en métro.

c) Un accès effectué principalement par des ponts

Les ponts permettant l'accès à la Presqu'île sont littéralement pris d'assaut par le trafic automobile (cf *figure 12*) et les bus y subissent des pertes de temps importantes lorsqu'ils ne bénéficient pas de sites réservés.

Fig.12: Trafic motorisé et trafic TCL sur les ponts de la Presqu'île



Sources : Comptages ponts du Grand Lyon 2005, enquête O/D 2002-2006, fiches horaires 2006

La figure ci-dessus permet de quantifier les flux transitant par les ponts de la Presqu'île. Outre la confirmation de la densité du trafic automobile, on note l'importance du nombre de passages bus et du nombre de voyageurs transportés.

Le pont Lafayette est l'exemple le plus flagrant de la congestion qui peut s'opérer sur les points d'accès à la Presqu'île : Près de 25 000 véhicules et 1 290 bus s'y côtoient quotidiennement.

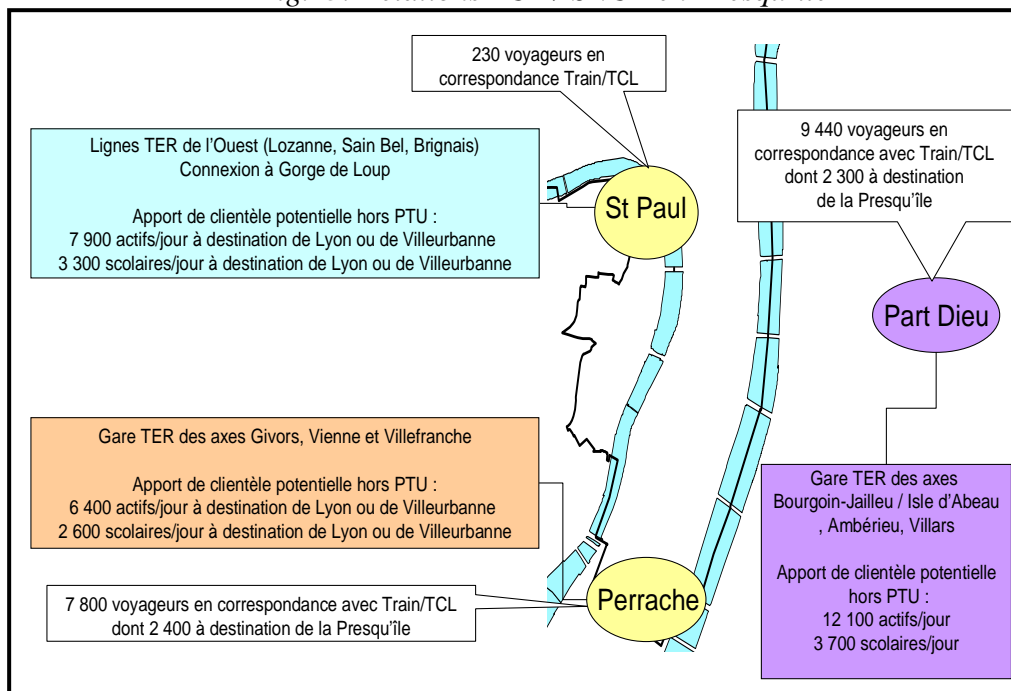
Nous pouvons imaginer, dès lors, les problèmes de régularité qui peuvent être occasionnés lors du passage sur ces ponts.

C'est pour cette raison que la compétitivité du réseau de surface de la Presqu'île passe par la création de voies réservées aux transports en commun sur les ponts les plus encombrés, comme cela a été récemment le cas avec la création d'un couloir réservé aux bus sur le pont Lafayette (sens Ouest/Est).

d) Relations entre le réseau TCL et la SNCF⁸

Les réseaux de la SNCF et des TCL ont des relations privilégiées (cf *figure 13*). Deux gares sont situées en Presqu'île, Perrache et St Paul. La gare de Perrache est un lieu de correspondance important entre les trains et le réseau de transport urbain (7 800 voyageurs). De plus, nous pouvons remarquer que 2 300 clients se rendant en Presqu'île transitent par la gare de la Part Dieu.

Fig.13: Relations TCL / SNCF en Presqu'île



Sources : Enquêtes O/D 2002-2006, document « Axes ferroviaires et chiffres clés du périmètre REAL », 17 janvier 2006

Synthèse 3

Nous avons réuni ici des premiers éléments sur l'usage des transports en commun en Presqu'île :

- Plus de 400 000 voyages sont réalisés en relation avec la Presqu'île
- 24% de ces voyages sont réalisés en bus, et ce malgré la « concurrence » de nombreux modes lourds
- Les flux internes représentent plus de 100 000 voyages
- 18 % de ces voyages sont réalisés en bus

Après avoir étudié de manière globale l'offre et l'usage des transports en commun en Presqu'île, nous allons nous attacher à décrire les problématiques relatives à la structure de l'offre de transports en commun de la Presqu'île.

⁸ Société Nationale des Chemins de Fer

C) Des adaptations nécessaires de la structure de l'offre

Les lignes du réseau de surface de la Presqu'île ne sont pas toujours tout à fait adaptées à l'importance de leurs missions et aux évolutions récentes de la mobilité.

1) Des lignes en sous capacité ou connaissant des déséquilibres de charge

a) Des lignes en sous capacité

Certaines lignes de surface souffrent de problèmes de charge récurrents qui ont été stigmatisés par l'analyse des enquêtes O/D ainsi que des enquêtes satisfaction (cf **annexe 1, pages 2 à 23**).

- Les lignes en liaison avec les pentes de la Croix Rousse (13 et 18) connaissent une forte affluence le matin sur le tronçon « *Hôtel de Ville* »/ « *Duroc* » sur lequel sont situés plusieurs établissements scolaires.
- La ligne 28 est très chargée, tout au long de la journée, sur le tronçon « *Laurent Bonnevey* »/« *Part Dieu* » alors que son tronçon Ouest en relation Presqu'île est moins usité.
- La ligne 12 connaît actuellement une forte hausse de sa fréquentation. Sa fréquence de passage élevée ne permet pas d'absorber sereinement toute la clientèle, principalement le samedi après-midi.
- La ligne 10, quant à elle, est dotée d'une fréquence attractive en heure de pointe (5 minutes d'intervalle), mais connaît une forte chute de sa fréquence en heure creuse (12 minutes d'intervalle) qui ne semble pas justifiée au vu de la fréquentation observée durant cette période.

Il faut noter que la résolution de ces problèmes de charge peut être envisagée de deux façons :

- La première solution consiste en une augmentation de la fréquence des lignes afin de solutionner les problèmes de charge.
- La deuxième, principalement recommandée pour les lignes ayant déjà des fréquences élevées, consiste à substituer au matériel standard des véhicules articulés. Les lignes 10 (qui utilise déjà ce type de matériel pour certains de ses trajets), 12 et 28 semblent pouvoir bénéficier de ce type de mesure.

b) Des lignes à asymétrie de charge

Un autre problème rencontré sur les lignes de la Presqu'île est lié à des lignes en surcapacité sur certains tronçons mais adaptées sur un autre tronçon (cf **annexe 3, pages 27 à 44**).

- Les lignes 3 et 19, en surcapacité sur leur tronçon en accès Presqu'île (« *Gorge de Loup* »/« *Hôtel de Ville* »), mais bien adaptées à leur mission de rabattement sur le métro D depuis les villes de Dardilly et d'Ecully.
- La ligne 8, connaît quant à elle, un déséquilibre de charge entre sa mission sud (« *Ste Foy* » ou « *Oullins Desormes* »/« *Presqu'île* ») et sa mission nord (« *Montessuy* »/« *Presqu'île* »).
- La ligne 27, très chargée sur le tronçon Est (« *Laurent Bonnevey* »/« *Charpennes* ») est sur capacitaire sur la partie « *Charpennes* »/« *Cordeliers* ».

- Nous pouvons envisager la résolution de ces problèmes en coupant la ligne concernée afin de ne conserver que sa partie fonctionnant efficacement et de pouvoir renforcer sa fréquence en veillant à ce que la clientèle touchée par ce changement ne soit pas trop importante et qu'elle bénéficie de solutions alternatives qui ne soient pas trop pénalisantes (rabattement sur un mode lourd par exemple).

2) Vers une meilleure lisibilité pour une plus forte attractivité commerciale

a) La nécessité d'horaires plus lisibles

On ne prend pas une ligne de bus comme on emprunte une ligne de tramway ou de métro. Si l'on utilise les modes lourds sans prendre gare aux heures de passage, la fréquence étant sensée y être élevée à toute heure, il n'en va pas de même pour les lignes de bus.

Les horaires des lignes de surface doivent être facilement mémorisables et varier le moins possible au cours de l'année afin de ne pas déstabiliser la clientèle.

Nous nous appliquerons donc, dans la mesure du possible et de l'enveloppe kilométrique que nous aurons pu dégager lors du redéploiement, à assurer une plus grande lisibilité des horaires en suivant les principes énoncés ici :

- Faire tendre les intervalles de passage des lignes vers des « nombres ronds » et facilement mémorisables,
- Ne pas dissocier trop fortement l'heure de pointe de l'heure creuse pour les lignes situées dans des secteurs très urbanisés,
- Eviter les trop brusques changements entre les différents types d'horaires. Par exemple, les clients utilisant les lignes de bus pour aller travailler pendant les périodes « vacances scolaires » ou « été » ne doivent pas être désorientés par une chute trop brutale de l'offre.

Ce n'est qu'à ce prix que les lignes de bus de la Presqu'île pourront prétendre à une réelle compétitivité vis-à-vis des véhicules particuliers et espérer ainsi conquérir de nouveaux clients parfois rebutés par la trop grande complexité des horaires.

b) Tendre vers une simplification des parcours

Comme nous avons pu l'observer précédemment, le périmètre d'étude est fortement contraint par la rareté de la voirie. Nous pouvons également stigmatiser l'existence de nombreuses voiries en sens unique qui nuisent à la lisibilité du réseau de surface. Il conviendra donc de prendre en compte cet élément lors de la définition de nos préconisations.

3) Nouvelles mobilités, nouveaux besoins

Depuis de nombreuses années, nous pouvons observer des changements dans la structure des horaires de déplacements.

La mise en place des 35 heures et l'évolution de la structure des catégories socioprofessionnelles liée à la tertiarisation de l'économie ont impliqué une arrivée plus tardive sur le lieu de travail.

Cela se traduit par une baisse relative de la fréquentation durant les heures de frange du matin (5h à 7h), et symétriquement, une hausse significative de l'affluence en heures de frange du soir (18h30 à 20h).

Ce phénomène est renforcé par le développement des déplacements pour motifs secondaires : les personnes vont, après la sortie du travail, effectuer des achats avant de rentrer à leur domicile. Ceci est notamment confirmé par la fermeture de plus en plus tardive des commerces (par exemple 20 heures à la Part Dieu et 19 h 30 dans la rue Victor Hugo).

Les clients des TCL expriment donc le besoin de disposer de fréquences attractives au moins jusqu'à 20 heures afin de pouvoir, après leurs activités de loisir ou d'achat, rentrer sans attendre à leur domicile.

Il conviendra donc, dans la suite de l'étude, de prendre en compte cette évolution de la mobilité.

Enfin, il s'agira de réfléchir à la mise en place de niveaux de fréquence asymétriques le samedi et le dimanche : les fréquences doivent être plus élevées l'après midi, éventuellement au détriment du matin (les clients décidant de leur départ vers la Presqu'île en fonction des horaires proposés), la mission principale des TCL étant de permettre aux clients de rentrer chez eux sans qu'ils aient forcément besoin de prendre connaissance des horaires de bus.

Synthèse 4

Lors du redéploiement de l'offre de surface, nous devons donc prendre en considération des éléments relatifs à :

- L'existence de problèmes de charge sur certaines lignes en liaison avec la Presqu'île,
- La nécessité d'une meilleure lisibilité des horaires et des itinéraires des lignes,
- L'évolution de la mobilité et notamment l'allongement de la pointe du soir.

Au cours de cette première partie nous avons pu établir certains constats:

- Importance des connexions aux pôles majeurs, notamment Bellecour et Hôtel de Ville qu'il faut articuler avec la saturation de ces mêmes pôles.
- Rôle important du réseau de bus en accès Presqu'île, spécialement pour les secteurs dépourvus d'un mode lourd (Sud Ouest, Nord) et la desserte interne (19 000 voyages).
- Problèmes de régularité sur les lignes passant au cœur de la Presqu'île.
- Problèmes de charge sur certaines lignes liées à la Presqu'île (sous capacité : 10, 12, 13, 18, 28 ou asymétrie 3, 8, 19, 27).

Afin de mener à bien notre objectif principal de redéploiement de l'offre de surface de la Presqu'île, à kilomètres constants, tout en accroissant son efficacité commerciale, nous allons proposer des préconisations permettant :

- D'optimiser la desserte de la Presqu'île en :
 - 🚌 Optimisant la desserte interne de la Presqu'île,
 - 🚌 Mettant en relation les lignes avec les pôles correspondant à la destination recherchée par les clients,
 - 🚌 Simplifiant et en accélérant le parcours « *Bellecour* »/« *Part Dieu* ».
- Permettre une plus grande lisibilité du réseau en :
 - 🚌 Valorisant les missions principales des lignes,
 - 🚌 Simplifiant la lecture des horaires,
 - 🚌 S'adaptant aux nouvelles mobilités.
- Optimiser le fonctionnement des 4 pôles en :
 - 🚌 Libérant de l'espace sur les pôles Hôtel de Ville et Bellecour,
 - 🚌 Profitant de la fonctionnalité du pôle Perrache,
 - 🚌 Rendant la circulation plus fluide et les correspondances plus aisées.
- Développer les avantages comparatifs des transports en commun vis-à-vis de la voiture personnelle par l'optimisation, voire la création de voies réservées sur les axes sensibles en :
 - 🚌 Assurant la régularité des bus,
 - 🚌 Améliorant l'accès à la Presqu'île grâce à l'implantation de sites réservés protégés sur les ponts,
 - 🚌 Faisant de la vitesse commerciale en Presqu'île un atout d'attractivité vis-à-vis des véhicules personnels.

Partie II: Préconisations envisagées suite au diagnostic, étude pôle par pôle

Suite au diagnostic général établi sur le secteur de la Presqu'île, nous allons détailler ici une série de mesures permettant de répondre aux besoins que nous avons pu observer.

Le choix méthodologique de procéder par pôle de correspondance a été retenu, ceux-ci cristallisant la plupart des problématiques qui ont été précédemment observées (encombrement, besoin de connexions, nécessité d'un accès rapide...).

Si chaque ligne de la Presqu'île a été analysée finement (par l'intermédiaire de données chiffrées, notamment les enquêtes O/D (cf **annexes 1 et 3, pages 1 à 23 et 27 à 44**) mais aussi grâce au retour d'expérience des responsables marketing des lignes concernées), seule l'étude des lignes touchées dans leur itinéraire est développée ici.

A) Le pôle Hôtel de Ville

1. Définition fine des besoins sur le pôle

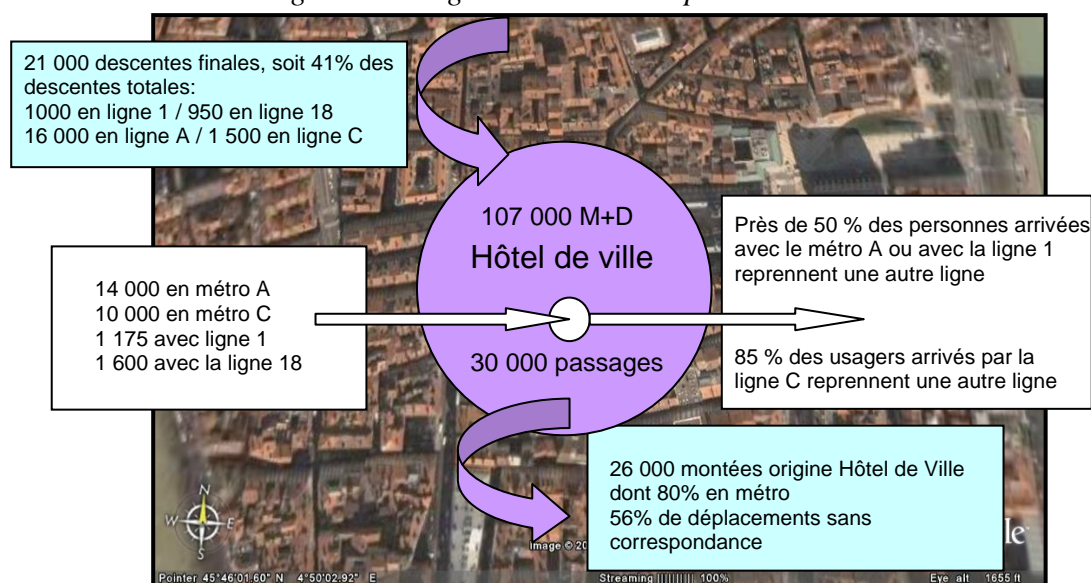
a) Un pôle de transit

Le pôle Hôtel de Ville peut être considéré comme un pôle de transit, en effet, sur les 107 000 M+D⁹ effectuées quotidiennement, plus de la moitié (60 000) correspondent à des déplacements en transit (cf *figure 14*).

Il convient cependant de souligner que 47 000 voyages ont « Hôtel de Ville » pour origine initiale (première voyage du déplacement sur le réseau TCL) ou destination finale (dernière voyage du déplacement en transport en commun).

Les voyageurs viennent essentiellement des métros A et C (respectivement 14 000 et 10 000 clients).

Fig.14: Echanges TC au sein du pôle Hôtel de ville



Sources : Enquête O/D 2002-2006

⁹ Montées et Descentes

b) Le fonctionnement opérationnel du pôle

La figure 15 ci-dessous présente le fonctionnement du pôle Hôtel de Ville à l'heure actuelle.

Fig.15: Le fonctionnement opérationnel du pôle Hôtel de Ville



Sources : Fiches horaires 2006

Au pôle Hôtel de Ville, on dénombre 5 lignes de bus effectuant leur terminus (3, 6, 13, 19, 44), 5 lignes (1, 6, 13, 18 et 91) à forte fréquence et un nombre total de passages de bus s'élevant à 1 650.

Nous avons aussi constaté que:

- La voirie fortement contrainte rend le passage des bus très difficile et on observe:
 - des phénomènes de congestion bus, notamment au début de la rue d'Algérie.
 - des problèmes de passage physique des lignes ayant des bus articulés (notamment ligne 1) au niveau de l'Opéra.
- Les nuisances sonores induites par les bus occasionnent des plaintes récurrentes émanant des riverains. L'électrification des lignes 1, 6, 13 et 18 et le passage en bus électriques de la ligne 91 a réglé en partie ce problème, mais les lignes 3, 19 et 44 restent problématiques du fait de leur fonctionnement en bus thermiques.
- Les lignes 13 et 18 n'ont pas le même arrêt et surtout pas de visibilité alors qu'elles empruntent le même itinéraire dans le 1^{er} arrondissement (tronçon « Hôtel de Ville » /

« *Clos Jouve* » qui correspond à la situation géographique de nombreux établissements scolaires).

- Le site réservé de la Rue de la République est parasité par du stationnement sauvage ce qui peut empêcher les bus d'accoster les arrêts dans les meilleures conditions.
- L'implantation de pistes cyclables (axe St Paul/Perrache) dans des axes usités par les bus nécessiterait un partage des voies réservées, ce qui serait particulièrement dommageable à la vitesse commerciale.
Le problème le plus vif se poserait dans les rues Constantine et d'Algérie, qui permettent un accès au pôle Hôtel de Ville depuis les quais de Saône et St Paul, où la largeur des voiries rend très difficile la cohabitation vélo/transports en commun. (Voies bus d'une largeur de 3,5 m qui ne peuvent être élargies sans condamner le trafic des véhicules particuliers alors qu'une largeur de 4,5 m est le minimum pour pouvoir escompter la cohabitation bus/vélo sur un site réservé).

Si le pôle Hôtel de Ville est incontournable, il apparaît aujourd'hui avoir atteint sa taille critique. Il semble donc nécessaire d'y appliquer ces quelques principes lors de la définition des scénarii de redéploiement:

- Limiter dans la mesure du possible le nombre de bus y ayant accès, en essayant de ne pas en faire un terminus obligatoire des lignes du secteur des pentes de la Croix Rousse (85% de correspondances pour les voyages en provenance du métro C).
- Réaffirmer la nécessité de permettre un accès privilégié aux bus en entrée et en sortie de pôle.
- Permettre aux bus de pouvoir se rendre à la Gare St Paul sans être tributaires des aléas de la circulation, afin de permettre les synergies intermodales.
- Repenser les terminus et les arrêts des lignes à Hôtel de Ville afin de permettre aux clients de choisir entre différentes lignes qui possèdent des tronçons communs (ex : 13 et 18, 19 et 44...).
- Réfléchir sur la nécessité du maintien de toutes les lignes à direction d'Hôtel de Ville.

2) Lignes en liaison avec le pôle Hôtel de Ville

Nous allons étudier ici les liaisons Ouest, Nord ainsi que la problématique de connexion de la ligne 40 à un pôle de la Presqu'île.

a) Liaison Ouest / Hôtel de Ville

Les lignes 3, 19 et 44 (des tableaux présentant les caractéristiques principales de chaque ligne en liaison Presqu'île est disponible en **annexe 1, page 2**) permettent d'accéder à la Presqu'île directement depuis l'Ouest Lyonnais en passant par les quais de Saône.

Elles offrent toutes un rabattement antérieur sur la ligne D, que ce soit à Gare de Vaise (44) ou à Gorge de Loup (3, 19).

Si la ligne 44, ligne structurante du réseau, semble indispensable car permettant une connexion du quartier dense de la Duchère et du 9^{ème} arrondissement à la Presqu'île via Hôtel de Ville, les lignes 3 et 19 vont faire ici l'objet d'une étude détaillée.

🚋 Lignes 3 et 19

Ligne 3: Ligne complémentaire Centre Périphérie, Ouest / Presqu'île

Connexions : Ligne A, ligne C, ligne D

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desserte des Grandes Ecoles de la commune d'Ecully ➤ Ligne très utilisée malgré la faiblesse relative de l'offre (9 minutes en heure de pointe (HP), 22 en heure creuse (HC)) ➤ Vitesse commerciale importante (près de 19 km/h) ➤ Bénéficie de sites réservés bien respectés sur les quais de Saône (2025 m sens aller, 1780 sens retour) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes de charge à la pointe du matin et du soir sur le tronçon « Gorge de Loup »/« Ecully grandes écoles » ➤ Déséquilibre de charge entre le tronçon « Dardilly »/« Gorge de Loup » et le tronçon « Gorge de Loup »/« Hôtel de Ville » en concurrence avec le métro D pour accéder à la Presqu'île

Sources : enquête O/D mars 2006, tableau de performance des lignes 2005

Ligne 19: Ligne complémentaire centre périphérie, Ouest / Presqu'île

Connexions : Métro A, C et D

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peu de problèmes de charge malgré une fréquentation importante au regard de l'offre proposée (18 min HP, 21 min HC) ➤ Bénéficie de sites réservés bien respectés sur les quais de Saône (2025 m sens aller, 1780 m sens retour) ➤ Desserte du pôle commercial « Le Perollier » qu'elle connecte au réseau grâce au rabattement effectué à Gorge de Loup 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Déséquilibre de la charge entre les tronçons « Ecully »/« Gorge de Loup » et « Gorge de Loup »/« Hôtel de Ville » en concurrence avec le métro D pour accéder à la Presqu'île

Sources : enquête O/D mai 2002, tableau de performance des lignes 2005

➤ Préconisations sur les lignes en relation avec l'Ouest de l'agglomération

En étudiant les itinéraires des lignes de l'Ouest, on constate que les lignes 3 et 19 ont des itinéraires quasiment juxtaposés sur le tronçon « Hôtel de Ville »/« Gorge de Loup ».

Il semble donc pertinent d'étudier l'opportunité de couper l'une de ces lignes à Gorge de Loup, d'autant plus que l'on observe un déséquilibre de la charge entre les tronçons « Est »/« Gorge de Loup » et « Ouest »/« Gorge de Loup » sur ces 2 lignes.

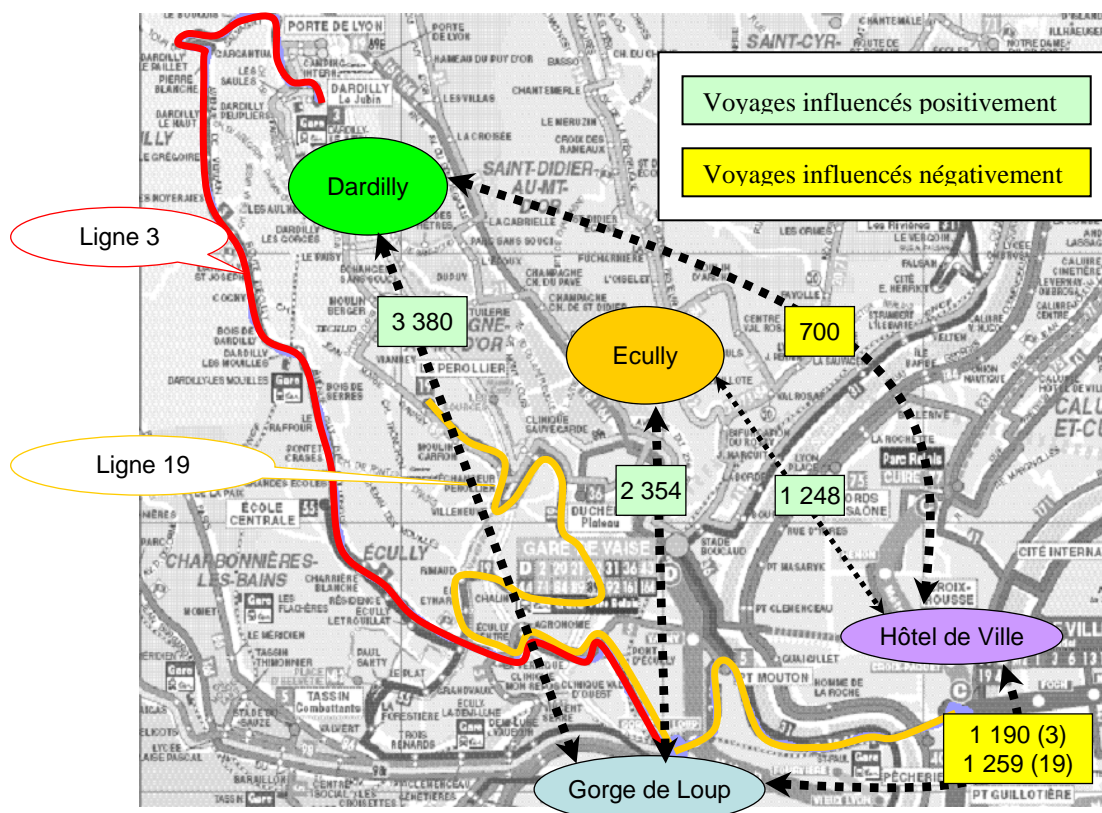
Le choix de la coupure de la ligne 3 paraît être le plus judicieux, car la fréquence peu élevée de la ligne 19 (intervalle 18 minutes en HC, 21 en HP) semble être adaptée à la mission de liaison entre Gorge de Loup et Hôtel de Ville.

En effet, si la ligne 3 a une fréquence équivalente en heure creuse, elle est beaucoup plus élevée en heure pleine (intervalle 10 minutes) du fait de sa mission de desserte des grandes écoles d'Ecully.

Enfin, la ligne 3 connaît actuellement d'importants problèmes de charge sur son tronçon « Dardilly »/« Gorge de Loup » qui pourraient être résolus grâce à une augmentation de sa fréquence¹⁰ si la ligne venait à être mise en terminus à Gorge de Loup.

Nous détaillons ici les conséquences induites par une coupure de la ligne 3 à Gorge de Loup (cf figure 16 ci dessous).

Fig.16: Conséquences de la coupure de la ligne 3 à Gorge de Loup



Sources : Enquêtes O/D mars 2006 (ligne 3), mai 2002 (ligne 19)

- 700 voyages devraient désormais s'effectuer en correspondance. Cependant, près de 375 ayant pour origine Hôtel de Ville n'occasionneraient pas des correspondances bus/bus, mais des correspondances métro/bus, les temps de parcours pouvant au final être réduits (même s'il subsiste la pénalité inhérente à la nécessité de correspondances nouvelles).
- le tronçon « Gorge de Loup »/« Dardilly » pourrait être rendu plus cohérent et verrait sa fréquence augmenter afin de compenser la coupure de la ligne, ce qui permettrait la plus grande satisfaction des clients y effectuant **3 380** voyages.
- La ligne 19 ne devrait pas souffrir d'une charge trop accentuée sur sa portion « Gorge de Loup »/« Hôtel de Ville » (**1 259** voyages actuellement), les utilisateurs actuels de la ligne 3 n'y effectuant que **1 190** voyages.
La fréquence de la ligne 19 devra cependant être revue à la hausse afin de ne pas trop pénaliser les anciens usagers de la ligne 3 et d'absorber les nouveaux usagers, notamment en période de pointe.

¹⁰ Les évolutions des bibliothèques horaires des lignes concernées par le redéploiement sont détaillées dans la partie III du présent rapport.

Des économies kilométriques ainsi qu'un désencombrement du pôle Hôtel de Ville (une ligne en moins en passage et en terminus) pourraient donc être réalisés sans que les voyageurs ne subissent de trop lourdes conséquences.

Un espace de terminus serait réservé à Gorge de Loup à la ligne 3, à proximité de l'arrêt de la ligne 19 afin de permettre une plus grande aisance dans les correspondances entre les deux lignes.

Bilan de la mesure : lignes 3 et 19

➤ Avantages

Fréquences renforcées pour :

3 380 voyages sur le tronçon Dardilly / Gorge de Loup (ligne 3),

2 355 voyages sur le tronçon Ecully/ Gorge de Loup (ligne 19),

1 250 voyages sur le tronçon Est/Ouest de Gorge de Loup (ligne 19).

➤ Inconvénients

700 voyages transversaux sur la ligne 3 nécessitant désormais une correspondance.

1 190 voyages (ligne 3) et **1 259** voyages (ligne 19) sur le tronçon « Hôtel de Ville »/« Gorge de Loup » dont la desserte n'est plus assurée que par une ligne subissent une baisse de fréquence.

➤ Aménagements induits

Trouver une place de terminus pour la ligne 3 à Gorge de Loup à proximité de l'arrêt de passage de la ligne 19.

➤ Fonctionnement des pôles

94 trajets en moins à Hôtel de Ville (avant renfort de la fréquence de la ligne 19)

Dégagement d'un espace de terminus à Hôtel de Ville.

b) Liaison Nord / Hôtel de Ville

Elles sont caractérisées par une desserte fine des pentes de la Croix Rousse et permettent un rabattement sur le métro A.

Cependant, il conviendra de s'interroger sur la pertinence de l'arrêt de ces lignes à Hôtel de Ville, sachant que depuis la Croix Rousse, presque toutes les lignes (6, N12 mais aussi 13) y ont leur terminus. Seule la ligne 18 jouit d'une liaison directe avec d'autres secteurs (Cordeliers, Rive Gauche).

Cet état de fait peut engendrer la nécessité de correspondances « frustrantes » (car proches de la destination visée) voire dissuasives pour les clients souhaitant se rendre dans un autre secteur de la Presqu'île.

🚋 Ligne interne Presqu'île (ligne 6)

La ligne 6 est équipée en véhicules électrifiés de petit gabarit qui sont uniques en leur genre et dont les TCL possèdent 7 modèles.

Elle effectue un parcours sinueux dans les pentes de la Croix Rousse où l'inclinaison atteint par endroit près de 10%.

Ligne 6 : Type : *Ligne de proximité centrale interne Presqu'île*

Connexions : Métro A et C

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ligne bénéficiant d'une offre conséquente (6 bus par heure, 198 trajets par jour) ➤ Desserte fine des pentes de la Croix Rousse 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ On dénombre seulement 2 780 voyages / jour ➤ Ligne très courte ➤ Passage dans des rues très étroites ➤ Obligation d'une correspondance à Hôtel de Ville pour rejoindre la Presqu'île

Sources : enquête O/D octobre 2002, tableau de performance des lignes 2005

Ligne 13 et 18

La ligne 13 permet de relier Caluire et Cuire à la Presqu'île et rabat les usagers sur les lignes de métro A et C.

La ligne 18 assure une liaison entre La Croix Rousse et la Rive Gauche via Cordeliers. Cette ligne a la caractéristique de permettre un rabattement sur tous les modes lourds du réseau. Elle offre donc une ouverture vers toute l'agglomération.

Ligne 13: *Ligne structurante centrale, Nord/Presqu'île*

Connexions : Métro A et C

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bénéficie d'une offre conséquente (Près de 6 bus par heure, 220 trajets / jour) ➤ Permet de relier le quartier dense de Montessuy au pôle Hôtel de Ville, desserte de l'Hôpital de la Croix Rousse ➤ Charge importante sur la ligne (Plus de 14 voyageurs/km) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Faible vitesse commerciale (moins de 14km/h) ➤ Nécessité d'une correspondance métro de faible distance pour les usagers souhaitant se rendre à un autre pôle de la Presqu'île ➤ Problèmes de charge lors de la pointe du matin (sens aller) et de la pointe du soir (sens retour) sur le tronçon « Hôtel de Ville »/« Place de la Croix Rousse »

Sources : enquête O/D décembre 2004, tableau de performance des lignes 2005

Ligne 18: *Ligne structurante centrale Rive Gauche/Presqu'île/Nord*

Connexions : Métro A, B, C et D, tram T1 et T2

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ligne forte du réseau bénéficiant d'une offre conséquente (un passage toutes les 7 minutes en HP, toutes les 8 minutes en HC) ➤ Ligne bénéficiant de 1 230 m (sens aller) et 1 150 m (sens retour) de sites réservés en Presqu'île ➤ Ligne transversale reliant la rive gauche au nord du 4^{ème} arrondissement via deux pôles de la Presqu'île (Hôtel de ville, Cordeliers) ➤ Permet de rabattre les usagers sur tous les modes lourds de l'agglomération 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes de charge tout au long de la journée sur le tronçon « Hôtel de Ville »/« Duroc » ➤ Faible vitesse commerciale (moins de 12 km/h) malgré les nombreux sites propres dont elle bénéficie en Presqu'île

Sources : enquête O/D février 2005, tableau de performance des lignes 2005

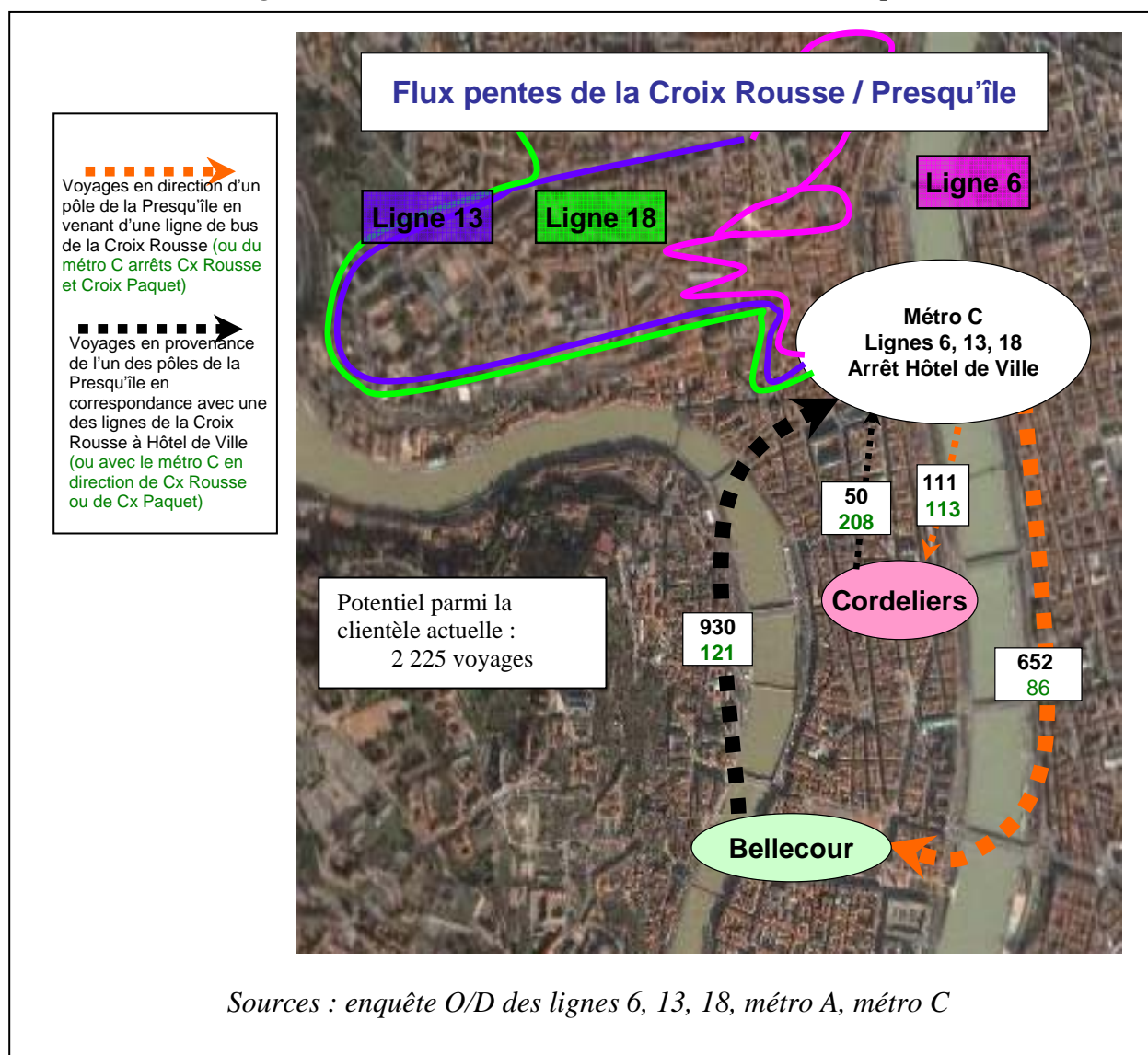
➤ Préconisations sur les lignes en liaison avec le Nord

- *Desserte bus directe entre les pentes de la Croix Rousse et la Presqu'île*

Après avoir déterminé les avantages (en termes de voyages pouvant être réalisés sans correspondance) qui pourraient être tirés de ce changement, nous proposerons différentes hypothèses sur les modifications qui pourraient être effectuées dans cette optique.

La figure 17 ci-dessous permet d'observer que **2 225** voyages pourraient être effectués sans correspondance entre les pentes de la Croix Rousse et la Presqu'île si une des lignes des pentes de la Croix rousse était prolongée à Bellecour.

Fig.17: Les relations Pentes de la Croix Rousse / Presqu'île

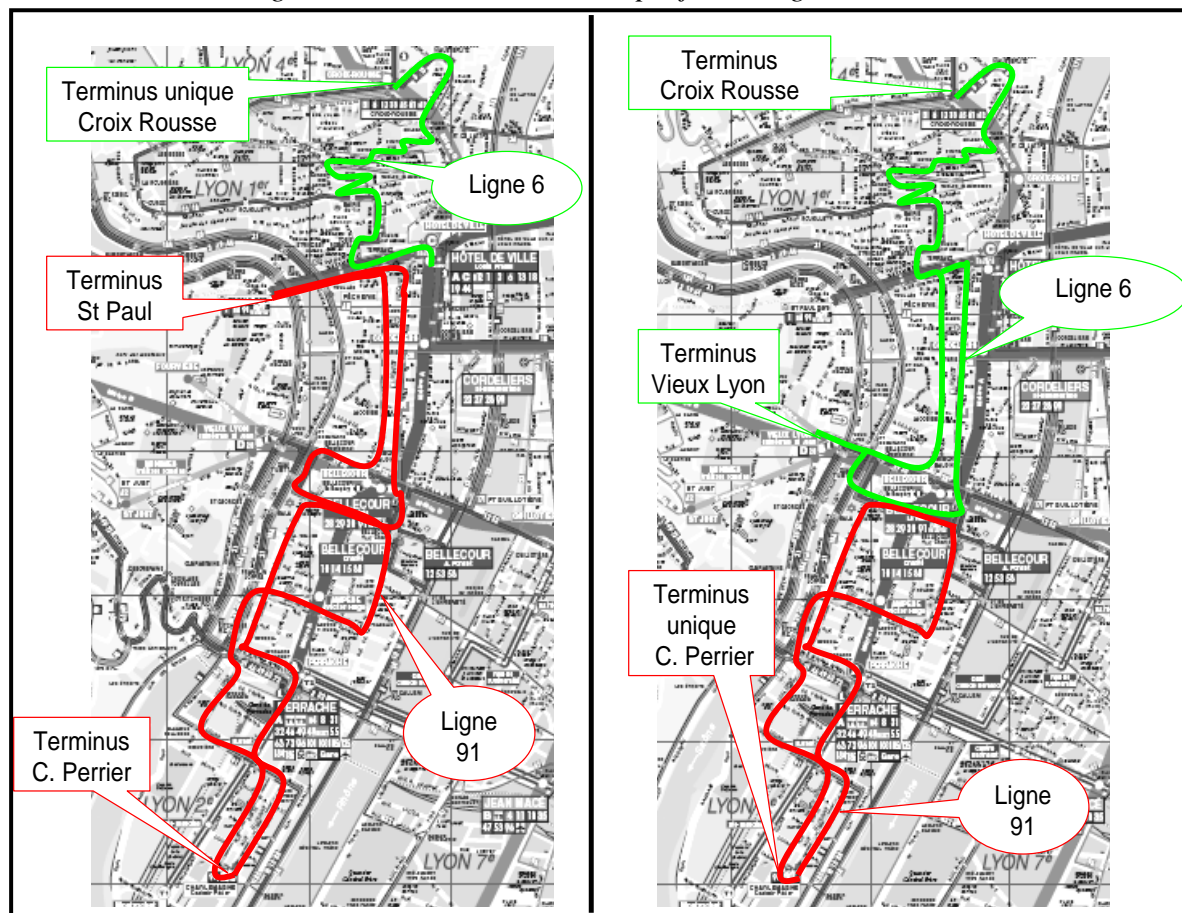


Nous pouvons donc envisager qu'une des lignes des pentes actuellement en terminus à Hôtel de Ville (6 et 13) soit prolongée vers le Vieux Lyon (afin de ne pas surcharger le pôle Bellecour) via les rues de Brest (sens Croix Rousse/Vieux Lyon) et E.Herriot (sens Vieux Lyon/Croix Rousse), soit l'itinéraire actuel du tronçon nord de la navette Presqu'île (ligne 91).

Ces deux hypothèses induiraient :

- l'électrification du prolongement Terreaux/Vieux Lyon,
- la création d'un nouvel espace de terminus au Vieux Lyon,
- La suppression du tronçon « Bellecour »/« St Paul » de la navette Presqu'île (Ligne 91) en doublon avec la ligne prolongée. Cela désavantagerait **1 500** voyages sur les liaisons supprimées. La navette Presqu'île adopterait dès lors un parcours circulaire de « Casimir Perrier »/« Bellecour » et ne disposerait plus que d'un seul terminus situé à Casimir Perrier (cf figures 18 et 19 ci-dessous).

Fig.18: Situation initiale et en projet des lignes 6 et 91



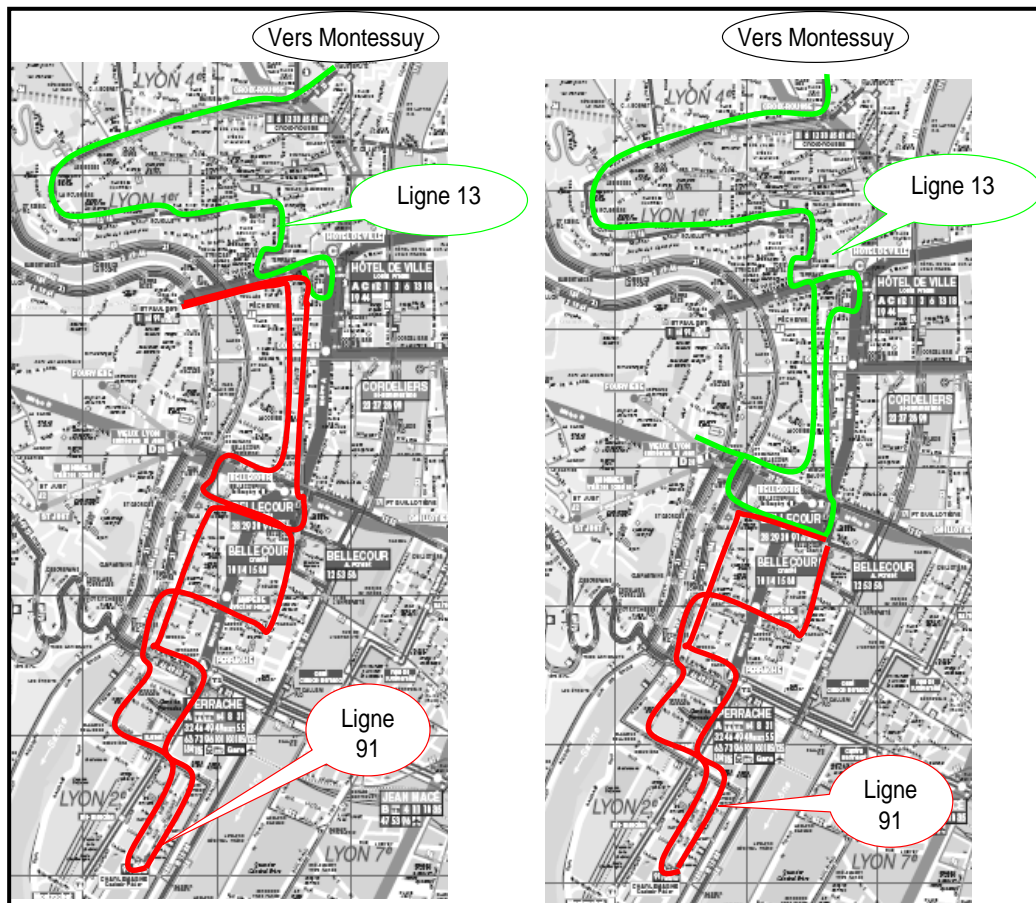
Dans le cas du prolongement de la ligne 6, il est à noter que la ligne « Vieux Lyon »/« Place de la Croix Rousse » aurait un charme tout particulier et pourrait devenir une navette à connotation historique, touristique et festive, empruntant les hauts lieux touristique de la ville de Lyon permettant un rabattement vers les funiculaires et une liaison entre deux quartiers très riches en établissements de nuit (pentes de la Croix Rousse et Vieux Lyon).

Enfin, le déplacement du terminus de la ligne 6 ou de la ligne 13 au Vieux Lyon permettrait de soulager le pôle Hôtel de Ville actuellement en situation de saturation.

NB : Il est à noter que le prolongement d'une de ces deux lignes de pentes vers « Casimir Perrier », en reprenant quasi intégralement le parcours de la 91 a été étudié, mais vite écarté. En effet, la ligne 13 qui fonctionne en trolleybus standard ne pourrait s'insérer dans les rues étroites du sud de la Presqu'île actuellement empruntées par la navette Presqu'île.

La ligne 6, pourtant équipée de trolley bus à gabarit réduit, ne pourrait effectuer l'intégralité du trajet « Place de la Croix Rousse »/« Casimir Perrier », n'ayant pas un nombre de bus suffisant (7 unités de ce matériel « très spécifique » sont à la disposition des TCL à l'heure actuelle) pour assurer un itinéraire aussi long, la fréquence de la ligne se devant d'être relativement élevée (près de 200 trajets/jour sur la ligne 6, plus de 150 sur la ligne 91). Enfin, l'hypothèse de la reprise du parcours de la ligne 6 par la navette Presqu'île a été abandonnée car les véhicules électriques à gabarit réduit de la ligne 91 (Midibus) ne pourraient pas gravir les pentes de la Croix Rousse et les TCL ne pourraient se résoudre à abandonner l'exploitation des matériels spécifiques des lignes 6 et 91.

Fig.19: Situation initiale et en projet des lignes 13 et 91



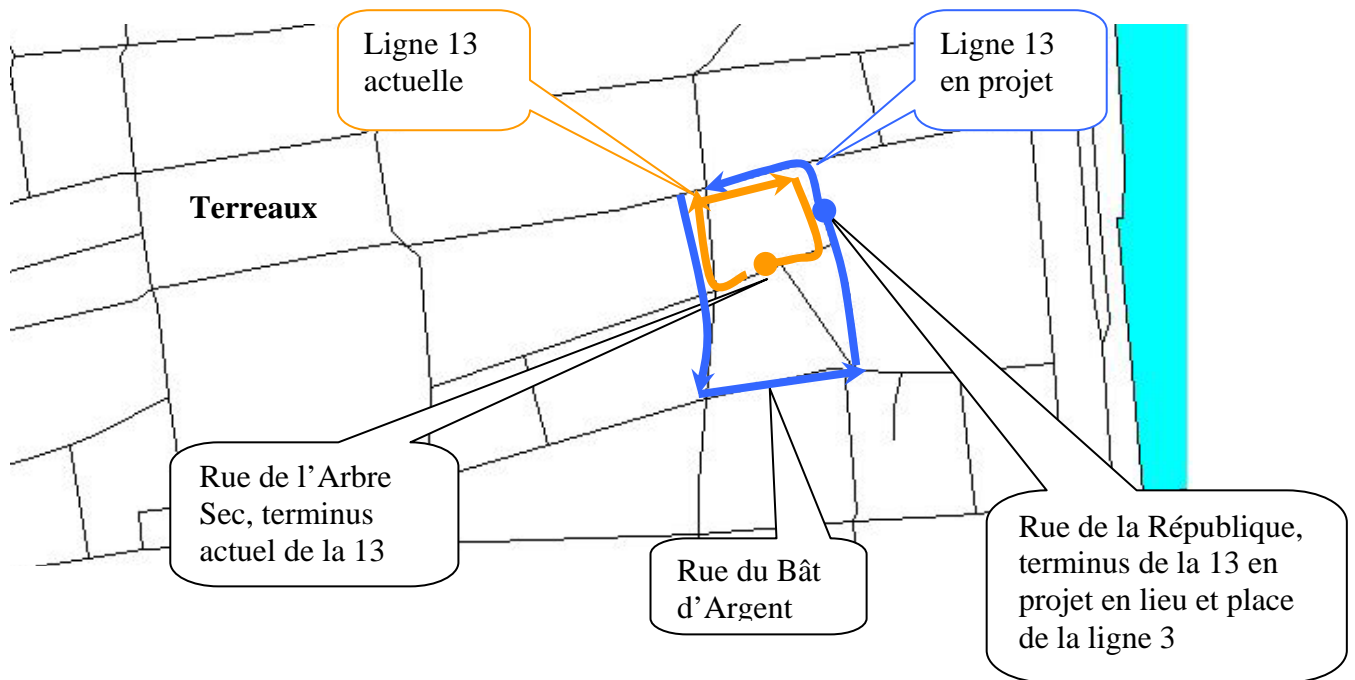
- Connexion des lignes 13 et 18 dans le sens Sud/Nord

Afin de permettre aux clients de pouvoir choisir entre les lignes 13 et 18 sur le tronçon « Hôtel de Ville »/« Duroc » (3 373 voyages sur ce seul tronçon dans le sens sud/nord (source : enquête O/D février 2005 (ligne 13) et décembre 2004 (ligne 18)), il conviendrait de changer de place le terminus de la ligne 13 en profitant de l'espace libéré par la ligne 3 (cf figure 20 ci-dessous).

Ce changement nécessiterait l'électrification de la rue du Bât d'Argent afin de permettre à la ligne 13 un accès à un espace de terminus proche de l'arrêt de la ligne 18.

NB : La mesure serait également effectuée si la ligne 13 était prolongée au Vieux Lyon (cf figure 19).

Fig.20: Déplacement du terminus de la ligne 13 de la rue de l'Arbre Sec à rue de la République



Bilan des mesures : lignes 6, 13 et 91

- Avantages
 - 2 225** voyages directs entre la Presqu'île et les pentes de la Croix Rousse
 - 3 373** voyages effectués au choix sur la ligne 13 ou la ligne 18
- Inconvénients
 - 1 500** voyages nécessitent une correspondance
- Aménagements induits
 - Electrification du parcours de la ligne prolongée et de la rue du Bât d'Argent
 - Création d'un nouvel espace de terminus au Vieux Lyon

c) La ligne 40, si loin, si proche

La ligne 40 se caractérise principalement par une vitesse commerciale élevée et un itinéraire relativement long. Elle est la seule ligne du périmètre de l'étude qui ne soit pas connectée à l'un des pôles de la Presqu'île.

- Préconisation liée à la ligne 40

La figure 21 ci-dessous présente les bénéficiaires d'une éventuelle connexion de la ligne 40 à Hôtel de Ville.

Nous pouvons observer que 740 correspondances se font à l'heure actuelle entre le site de « La Pêcheur » et le métro A à « Hôtel de Ville ».

Il convient cependant de relever que la ligne 40 bénéficie de matériel thermique et fonctionne pour moitié en articulés. On imagine bien dès lors qu'une telle mesure, si elle offre des perspectives de connexion réjouissantes, ne participerait pas à un meilleur fonctionnement du pôle ainsi qu'à une réduction des nuisances sonores.

Fig.21 : Les liaisons Hôtel de Ville/Pêcheur sur la ligne 40



Source : Enquête O/D septembre 2004

Bilan de la mesure ligne 40

➤ Avantages

710 voyages en relation Hôtel de Ville.

740 voyages à origine initiale ou destination finale.

➤ Aménagement induit

Création d'un terminus à Hôtel de Ville.

➤ Fonctionnement des pôles

+ 110 trajets, dont 35 en articulés.

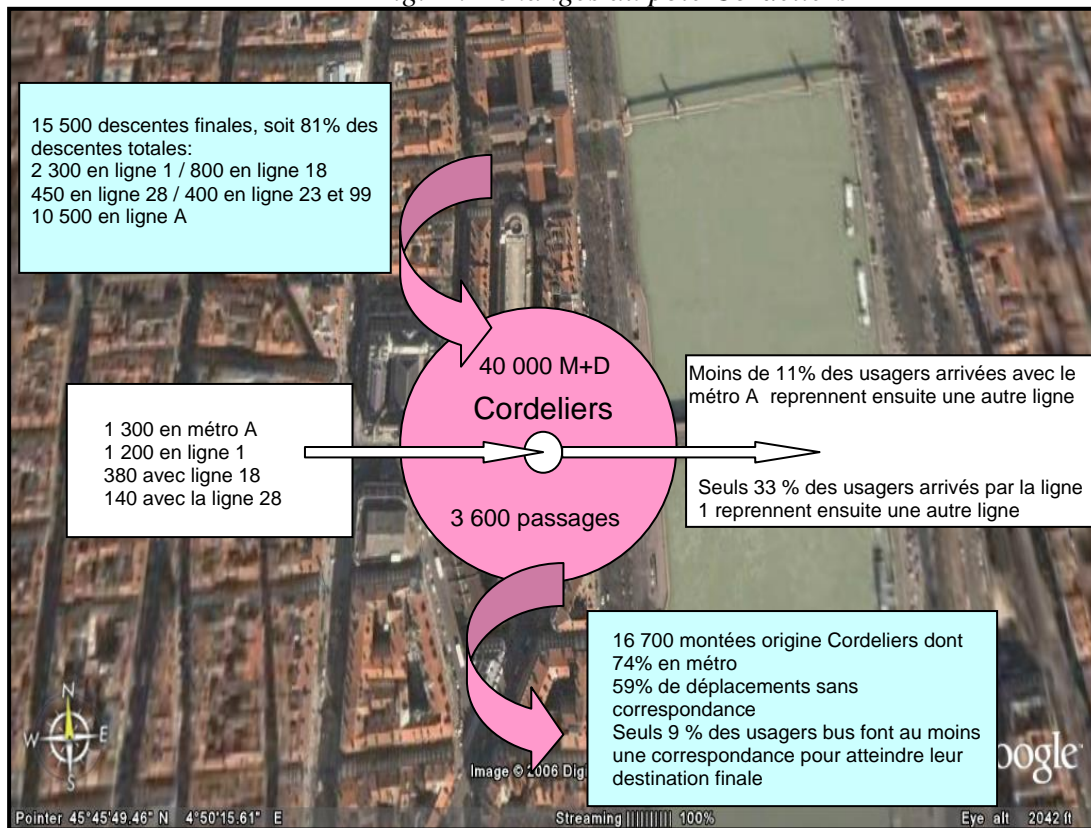
B) Le pôle Cordeliers, lieu de passage obligé vers la Part Dieu

1) Définition fine des besoins sur le pôle

a) Caractérisation du pôle

Le pôle des Cordeliers peut être considéré comme un lieu de départ initial ou d'arrivée finale sur le réseau TCL. En effet, sur les 40 000 montées et descentes qui y sont effectuées chaque jour, plus des trois quarts sont faites sans correspondance avant ou après. Seuls 3 600 correspondances y sont effectuées (cf figure 22).

Fig.22: Echanges au pôle Cordeliers



Sources : enquête O/D 2002-2006

b) Fonctionnement opérationnel du pôle

Le pôle Cordeliers se trouve en ce moment à une période charnière de son développement. En effet, la reconstruction actuelle du « Grand Bazar » modifie profondément son fonctionnement. Des terminus temporaires ont été mis en place, mais retrouveront à terme leur emplacement à « St Bonaventure ». Lorsque les travaux seront achevés, les bus pourront bénéficier d'un espace suffisamment grand pour permettre un fonctionnement aisé du pôle.

2) Les lignes assurant la connexion Presqu'île / Part Dieu

🚋 La ligne 28, une ligne forte du réseau

Elle met en relation la Presqu'île avec de nombreux pôles d'attractivité majeurs, que ce soit la Part Dieu, le pôle hospitalier de Bron ou l'avenue Lacassagne. Son terminus est situé à St Jean et elle passe par la place Bellecour.

Type : *Ligne structurante centrale, Rive Gauche/Presqu'île*

Connexions : Métro A, B et D (2 connexions), Tram T1, T2

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Seule ligne permettant une liaison directe entre Bellecour et la Part Dieu ➤ Desserte de pôles générateurs majeurs (Bellecour, Part Dieu, secteur hospitalier de Bron, Laurent Bonnevey) ➤ A un rôle de desserte au sein de la Presqu'île (liaison Vieux Lyon, Bellecour, Cordeliers) ➤ Forte fréquentation y compris en heure creuse, ce qui se traduit par une charge de près de 26 voyageurs par km ➤ Ligne bénéficiant de nombreux sites réservés en Presqu'île, notamment dans la rue Herriot (1350 m sens aller, 550 m sens retour) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes récurrents de ponctualité engendrés par de nombreux points noirs de circulation sur son itinéraire (Avenue Lacassagne, traversée de la Presqu'île...) ➤ Les sites réservés dont elle bénéficie en Presqu'île ne sont pas tous respectés, notamment dans la rue Herriot. ➤ Problèmes de charge sur le tronçon Laurent Bonnevey / Part Dieu le matin comme le soir ➤ Net déséquilibre de charge entre le tronçon Laurent Bonnevey/Part Dieu et celui de la Presqu'île ➤ Problème de lisibilité, la ligne n'empruntant pas le même itinéraire à l'aller et au retour

Sources : enquête O/D décembre 2005, tableau de performance des lignes 2005

🚋 La ligne 99, une ligne en devenir

Cette ligne de surface connaît une montée en puissance progressive liée au développement rapide du quartier de Montchat.

Elle pourra être amenée à jouer un rôle prépondérant dans l'avenir des liaisons Presqu'île / Part Dieu.

Type : *Ligne complémentaire centrale, Rive Gauche/Presqu'île*

Connexions : Métro A, B, Tram T1, T3

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Liaison directe Presqu'île / Part Dieu ➤ Desserte de secteurs denses et en devenir (Montchat) ➤ Fréquence élevée (6 bus par heure, quelque soit le moment de la journée) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Itinéraire très court (5,5 km)

Sources : enquête O/D janvier 2005, tableau de performance des lignes 2005

➤ Préconisations sur les lignes en relation Presqu'île / Part Dieu

Ces deux lignes en relation avec le pôle Cordeliers ont la particularité de permettre une liaison directe entre la Presqu'île et la Part Dieu (au lieu d'une connexion métro nécessitant une correspondance) et ont des niveaux de fréquence cohérents.

La ligne 28 a la particularité de desservir également le pôle Bellecour. On peut s'interroger sur la pertinence d'une telle mission pour une ligne très utilisée dans sa partie Est (70% des voyages entre Part Dieu et Laurent Bonnefoy) et qui constitue la ligne structurante Villeurbanne / 3^{ème} arrondissement.

Nous pouvons envisager deux séries de mesures (cf *figures 23 et 24* page suivante):

1. De prolonger la ligne 99 jusqu'à St Jean via le pont Wilson (création d'un site propre sur le pont dans les deux sens) et de couper la ligne 28 à la Part Dieu.

Cette hypothèse de travail aurait pour avantage de ne pas déstabiliser les usagers :

- Comme évoqué précédemment, nous pouvons souligner que les deux lignes ont des fréquences ayant la même structure (fortes aussi bien en heure de pointe qu'en heure creuse),
- Le secteur de Montchat, en plein essor urbain, serait connecté directement à Bellecour via la Part Dieu.

De plus, la ligne 28 gagnerait en cohérence :

- Recentrage sur un objectif de desserte interne des grands pôles d'attractivité du 3^{ème} arrondissement (notamment le pôle hospitalier de Bron qui confirme sa montée en puissance avec la prochaine ouverture de l'hôpital mère-enfant),
- La gestion de la ligne en termes d'exploitation s'en verrait facilitée, les incidents liés à la congestion au sein du secteur Presqu'île étant ainsi évités,
- De nouvelles perspectives s'offriront à la ligne 28 dont la fréquence pourra être largement renforcée, la demande devenant homogène tout au long de son parcours.

Cependant, cette réalisation paraît contrainte par la nécessité de la conservation de la relation avenue Lacassagne / Rue Servient et rue de Bonnel. Une deuxième mesure pourrait permettre de résoudre ce problème.

2. Permettre à la ligne 25 de jouer le rôle de la 28 en liaison « *Avenue Lacassagne* »/« *Ouest Part Dieu* » (terminus Cordeliers en utilisant l'actuel parcours de la 28) tout en connectant la 99 au Vieux Lyon sans passer par Cordeliers, mais en empruntant le pont Wilson.

Cette série de mesures permettrait de réaliser un quintuple objectif :

- cohérence de la ligne 28 renforcée,
- mise en relation du quartier Montchat avec le cœur de la Presqu'île,
- connexion entre la Part Dieu et Bellecour assurée par une ligne fréquente et rapide,
- maintien du tronçon « *Lacassagne* »/« *Part Dieu* »/« *Presqu'île* »,
- moins d'inconvénients pour les clients grâce à l'extension de la ligne 25 aux Cordeliers.

Fig.23: Lignes 25, 28 et 99 actuelles

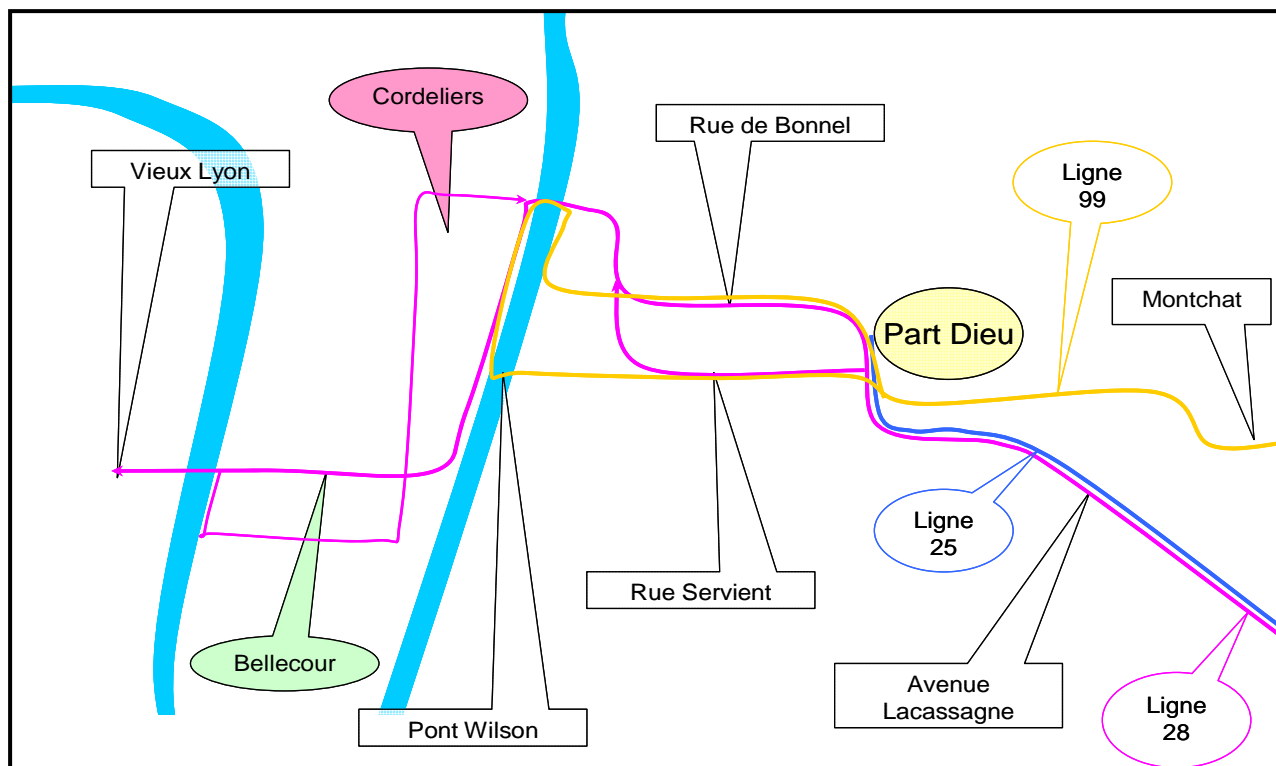
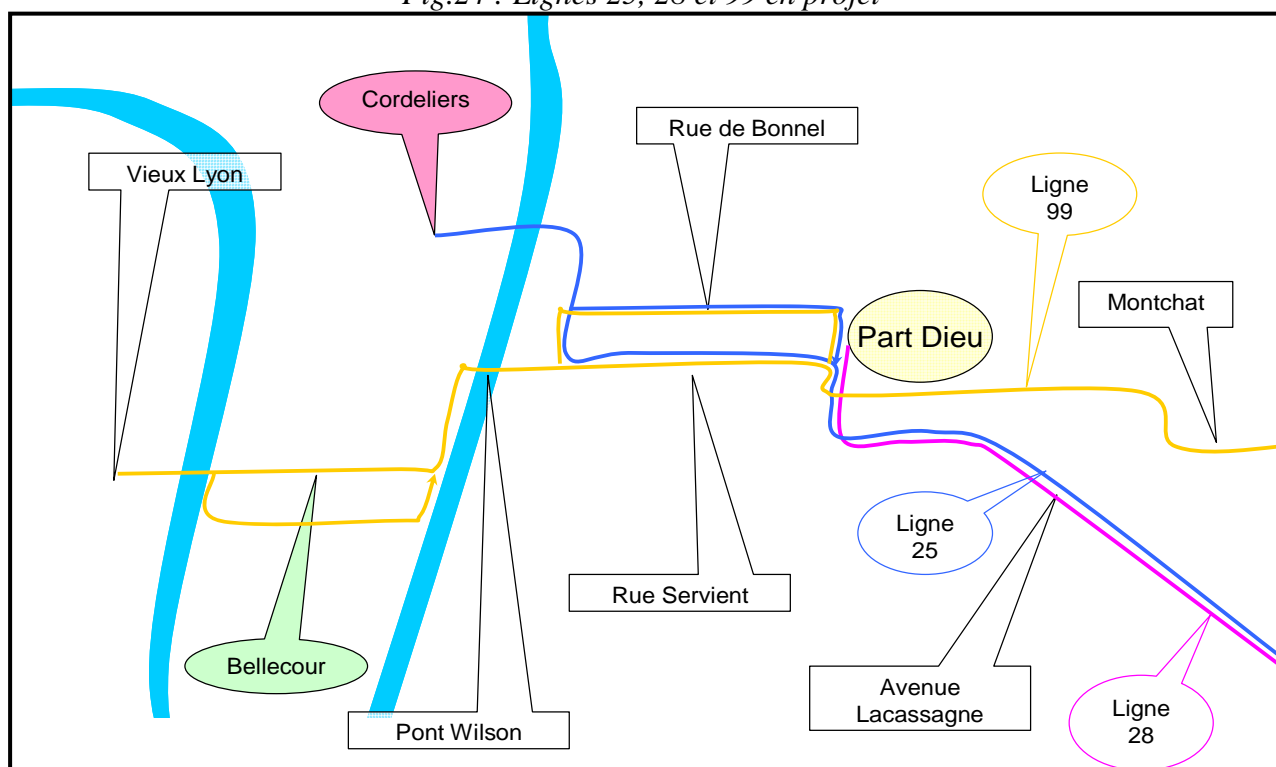


Fig.24 : Lignes 25, 28 et 99 en projet



Bilan de la mesure lignes : 25, 28 et 99

➤ Avantages

12 248 voyages sur le tronçon « *Part Dieu* »/« *Laurent Bonnevey* » de la 28 (fréquence plus élevée, gain de régularité).

1 289 voyages effectués en 99 au lieu de la 28 (liaison « *Part Dieu* »/« *Bellecour* » plus rapide).

4 300 voyages sur le tronçon « *Préfecture* »/« *Montchat* » de la ligne 99 (fréquence plus élevée).

Desserte vers Bellecour pour **1 477** voyages en relation précédente avec Cordeliers (connexion aux deux métros).

Les usagers de la ligne 25 se voient offrir la possibilité d'effectuer de nouveaux trajets sans correspondance en direction de Servient/Bonnel et de Cordeliers.

➤ Inconvénients

1 144 voyages devront être effectués en correspondance en direction de la Presqu'île (ligne 28).

1 890 voyages devront être effectués sur la ligne 25 au lieu de la 28 (fréquence moins élevée).

➤ Aménagements induits

Création d'un site propre bus dans les deux sens sur le pont Wilson.

Création d'un espace de terminus pour la ligne 28 à la Part Dieu.

C] Le pôle Bellecour, le cœur des connexions Presqu'île

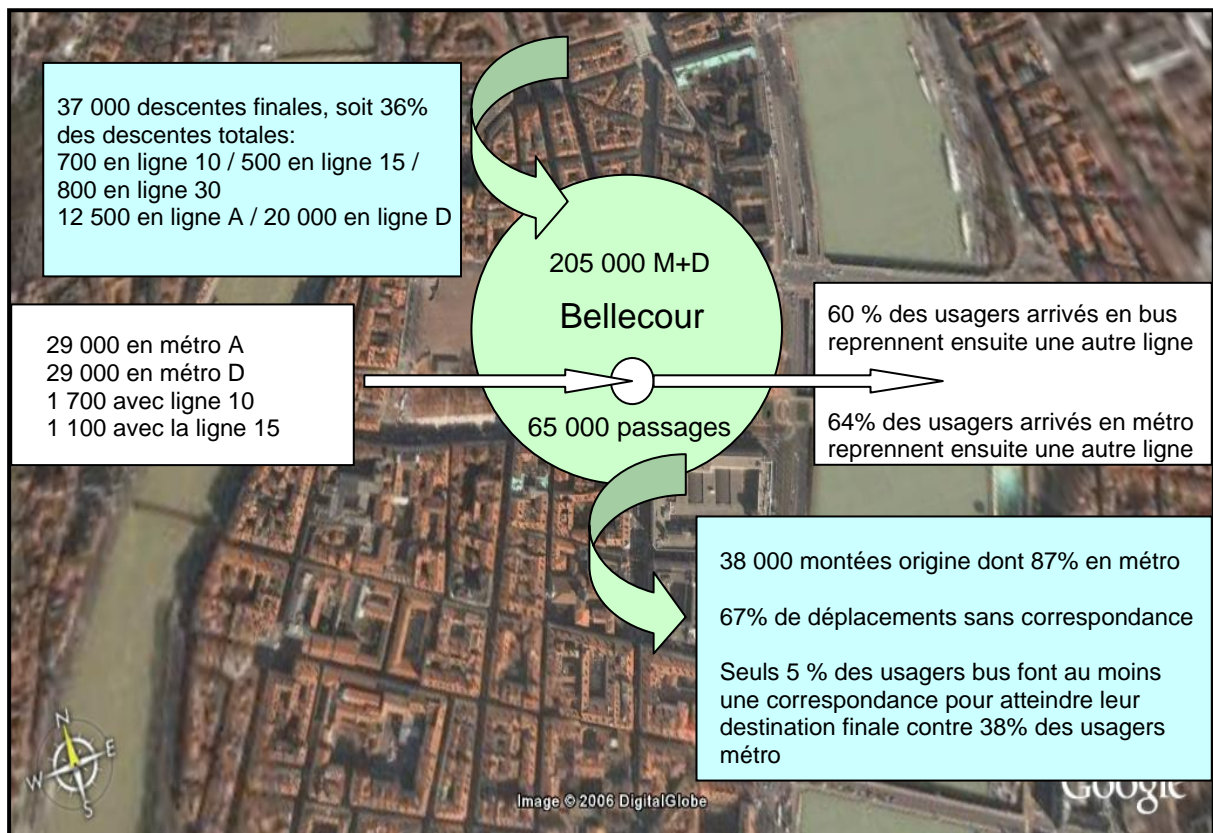
1) Définition fine des besoins sur le pôle

a) Caractérisation du pôle

Le pôle Bellecour, qui draine le plus grand nombre de voyageurs, est caractérisé par un grand nombre de personnes n'y étant qu'en transit (cf figure 25). En effet, sur les 205 000 M+D quotidiennes, 130 000 sont effectuées en correspondance.

On y compte néanmoins 75 000 voyages en origine initiale ou en destination finale.

Fig.25: Echanges au pôle Bellecour



Sources : Enquête O/D 2002-2006

b) Fonctionnement opérationnel du pôle

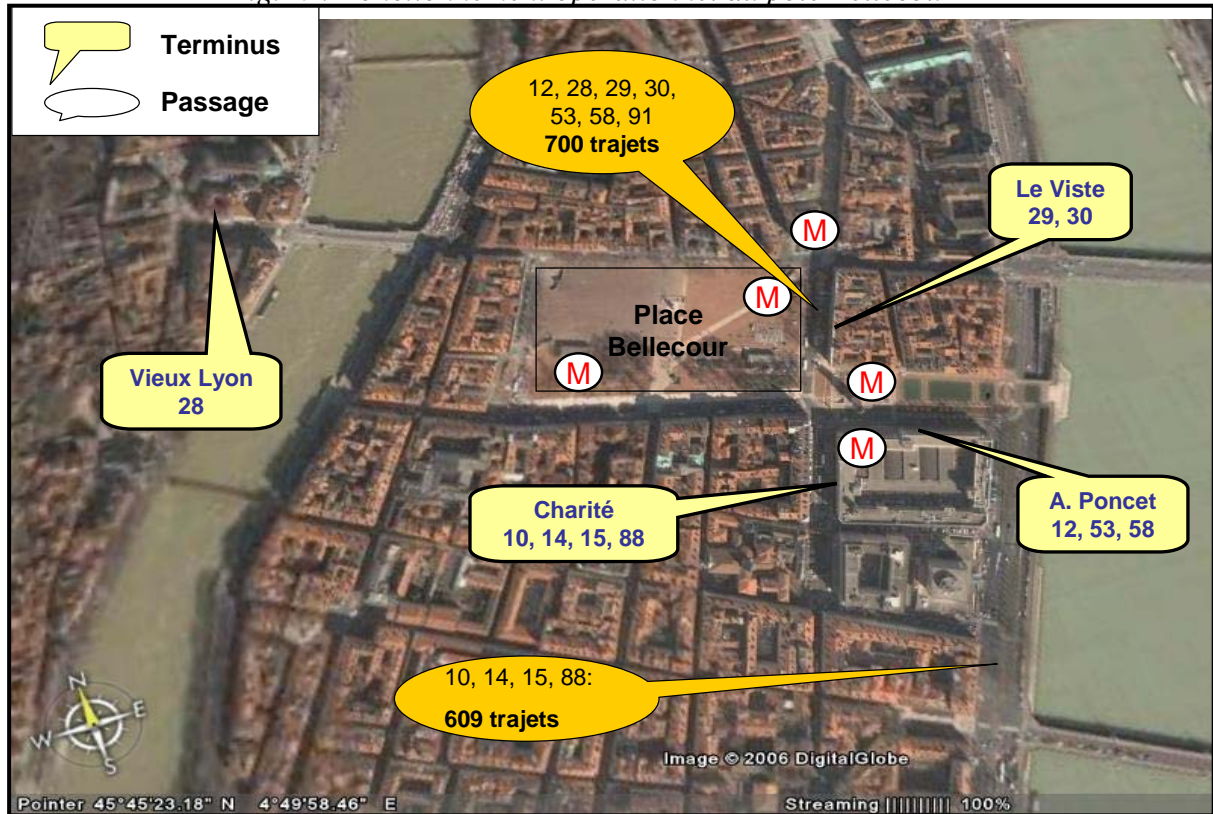
Le pôle Bellecour a pour caractéristique de bénéficier de 3 espaces distincts de terminus, tous situés à l'Est de la Place, à savoir « le Viste », « A.Poncet » et « Charité » (cf figure 26 ci-dessous).

Le nombre de passages bus y est très important (1 900 trajets en jour fort de semaine), le pôle accueillant en tout 9 lignes en terminus et 11 lignes en passage (10, 12, 14, 15, 28, 29, 30, 53, 58, 88 et 91).

On dénombre 6 lignes (10, 12, 15, 28, 30, 91) à forte fréquence qui empruntent ce secteur.

Enfin, le sens de circulation de la Place induit des pertes kilométriques importantes.

Fig.26 : Fonctionnement opérationnel du pôle Bellecour



Sources : fiches horaire 2006

Nous avons aussi constaté que :

- Des nuisances sonores sont induites par les bus, ce qui occasionne des plaintes émanant des riverains. Le site de Charité est notamment régulièrement pointé du doigt par les habitants du quartier.
- Les lignes 29 et 30 effectuent un parcours alambiqué autour de la Place Bellecour.
- L'implantation de nouveaux terminus se heurte à l'impossibilité de trouver un espace suffisant, et ce, dans tous les sites cités plus haut.

Si le pôle Bellecour est incontournable du fait de sa connexion avec les métros A et D, il apparaît aujourd'hui avoir atteint sa taille critique. Nous allons donc, dans le cadre de nos préconisations:

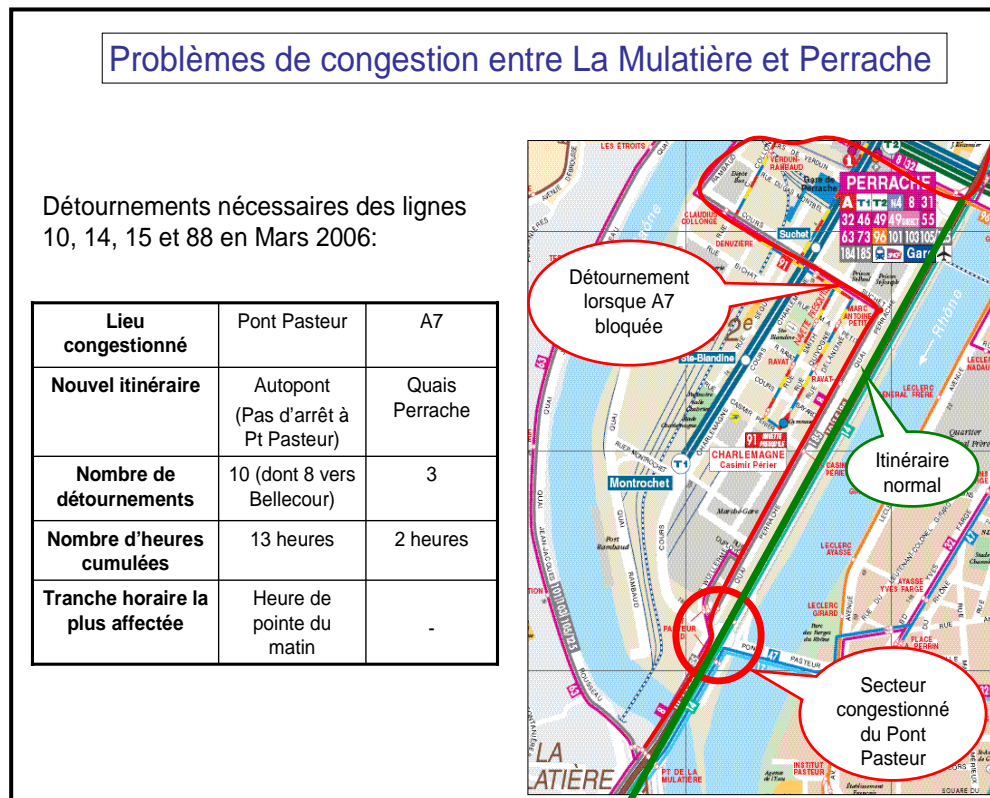
- Réfléchir aux moyens de libérer de l'espace sur le pôle.
- Réaffirmer la nécessité de permettre un accès privilégié aux bus en entrée et en sortie de pôle.
- Repenser la circulation sur le pôle afin d'éviter des détours intempestifs.
- Conserver les connexions directes à Bellecour, le site étant la destination privilégiée au sein de la Presqu'île.

2) Lignes en liaison avec le pôle Bellecour

a) Liaison Sud Ouest / Bellecour (lignes 10, 14, 15 et 88)

Les lignes du Sud Ouest bénéficient d'une liaison directe avec Bellecour, afin de permettre un rabattement sur les métros A et D. Leur terminus est situé rue de la Charité. Elles empruntent le pont de la Mulatière et l'autoroute, deux points noirs en termes de circulation afin de rejoindre Bellecour (cf figure 27).

Fig.27: Les détournements liés au trafic sur le pont de La Mulatière et l'autoroute A7



Source : Système d'Aide à l'Exploitation, KEOLIS LYON

○ La liaison Sud Ouest/Bellecour

Il convient de se pencher sur les problèmes qui adviennent trop fréquemment lorsque ces lignes empruntent l'autoroute A7 (cf figure 27 ci-dessus).

- Il conviendrait de créer un site propre bus le long du quai Gaillon afin de ne pas subir la congestion qui ne manque de se produire en heure de pointe. La suppression des places de stationnement sur la droite de la route pourrait permettre d'insérer cette voie réservée aux bus.
- Une autre proposition consiste à créer un passage, à proximité de la prison St Joseph, qui permette aux bus d'emprunter les quais Perrache et non plus l'autoroute A7 sans avoir pour autant à effectuer un passage par la gare Perrache comme le fait la ligne 8.

Dès lors, les quais seraient équipés de voies réservées.

Un des nombreux avantages de cette formule serait de permettre une desserte automatique de l'arrêt « Pont Pasteur », ce qui n'est pas toujours le cas à l'heure actuelle.

○ *Charité, un espace de terminus saturé*

L'espace de terminus de Charité est, comme nous l'avons évoqué plus haut, saturé, ce qui provoque de nombreuses plaintes émanant des riverains dérangés par le bruit continu des bus. De plus, les lignes du sud ouest, après avoir quitté leur terminus rue de la Charité, empruntent le sud de la Place A. Poncet avant de rejoindre le quai Gailletton, et doivent souvent marquer un arrêt juste après leur départ, un feu tricolore (sans priorité bus) étant placé à la fin de la rue de la Charité.

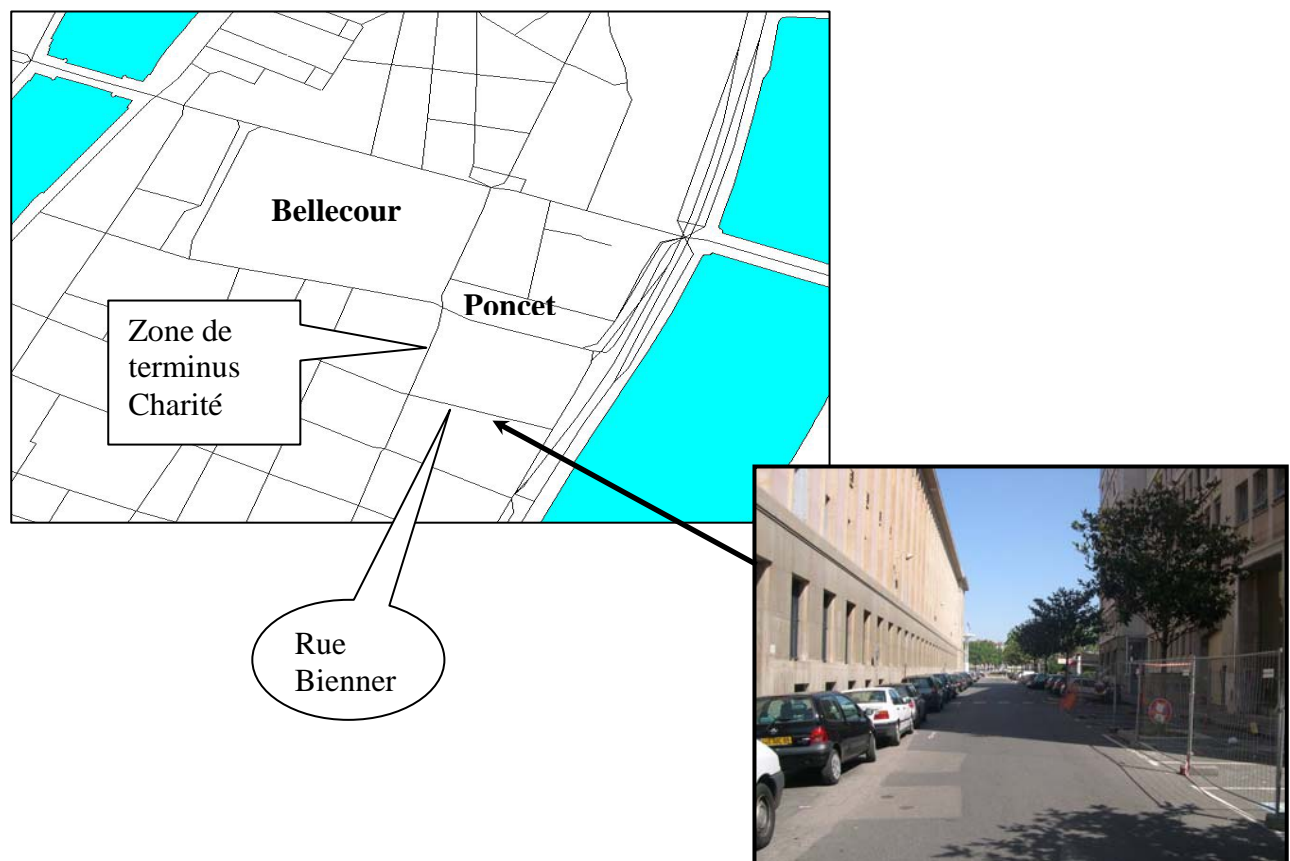
On peut dès lors envisager de déplacer le terminus de certaines de ces lignes dans la rue Bienner (cf *figures 28 et 29*) afin de résoudre une partie de ces problèmes. Les lignes 14 et 15 pourraient y effectuer leur terminus. La largeur de la voirie (12 mètres de large plus deux trottoirs mesurant respectivement 2 et 3 mètres (*sources : mesures terrain*)) permettrait le passage et le stationnement des bus ainsi que la conservation des places de stationnement situées sur la gauche de la rue.

Outre la diminution des nuisances sonores, le gain de temps et de distance, la rue de la Charité serait désormais à même d'accueillir une nouvelle ligne de bus en terminus.

L'inconvénient de cette mesure réside dans la nécessité de réaliser des aménagements urbains entraînant, en plus de leur coût, la suppression de places de stationnement sur la droite de la voirie (15 places supprimées).

De plus, les clients des lignes 14 et 15 devraient effectuer une plus grande distance en marche à pied depuis Bellecour et ces lignes perdraient en lisibilité.

Fig.28 et 29: Situation et visualisation du site de terminus « Bienner »



- Une possibilité de changement du fonctionnement des terminus d'A.Poncet

Nous pouvons aussi considéré la possibilité d'inverser le parcours des lignes venant de la Rive Gauche (12 et 58) autour de la Place Antonin Poncet.

Cela ouvrirait de nombreuses perspectives pour un meilleur fonctionnement du pôle (notamment la perspective de transférer les lignes 10 et 88 en terminus « *Charité* » sur les espaces occupés actuellement par les lignes 12 et 58 et de rapprocher les clients des lignes 12 et 58 de l'entrée du métro et de la place Bellecour, cf *figures 30 et 31* ci-dessous).

Cependant, cet aménagement semble cependant très lourd à effectuer, nécessitant :

- de créer un site réservé dans le sens inverse de la circulation à l'est de la place A.Poncet, ce qui impliquerait l'élargissement de la voirie ainsi que le déplacement d'une fontaine publique.
- de déplacer les terminus des lignes Rive Gauche **sur** la place A. Poncet

NB : Cette hypothèse n'a pas été retenue dans les scénarii proposés en partie III, la probabilité de l'obtention d'un tel aménagement semblant, pour l'heure, très réduite.

Bilan des mesures lignes du Sud Ouest

Création de sites réservés, passage par quais Perrache :

- Gain de temps et de régularité pour les **11 500** voyageurs des lignes du Sud Ouest en relation Presqu'île

Terminus Bienner :

- **Avantage**

Gain de temps pour les **4 400** voyageurs des lignes 14 et 15 en relation Bellecour

- **Inconvénient**

Perte de lisibilité et marche à pied supplémentaire pour ces mêmes clients

- **Aménagements induits**

Création de deux sites de terminus rue Bienner impliquant la suppression de places de stationnement

- **Fonctionnement des pôles**

L'espace de terminus de Charité est libéré de plus de 300 trajets

b) Liaison Ouest / Bellecour

Cette fonction, principalement assurée par le métro D, est dévolue aux lignes 29 et 30 qui desservent la commune de Francheville via la montée de Choulans.

Ces lignes ne sont connectées avec un mode lourd que lors de leur terminus à Bellecour.

☐ **Lignes 29 et 30**

Ligne 29 : Ligne complémentaire Ouest/Presqu'île

Connexions : Métro A et D

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Forte charge (près de 21 voyageurs/km) ➤ Assure la liaison entre Ste Foy et la Presqu'île ➤ Ligne desservant l'Hôpital Debrousse ➤ Forte vitesse commerciale (19 km/h) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes de charge le matin et le soir sur le tronçon Bellecour / Hôpital Debrousse ➤ Circulation qui peut s'avérer problématique sur Choulans ➤ Des kilomètres superflus effectués lors de chaque trajet induits par la configuration de la place Bellecour

Sources : enquête O/D novembre 2005, tableau de performance des lignes 2005

Ligne 30 : Ligne structurante centre périphérie, Ouest/Presqu'île

Connexions : Métro A et D

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desserte de plusieurs lycées, de la clinique Charcot et de l'Hôpital Debrousse ➤ Ligne rendue attractive par sa fréquence élevée et sa bonne vitesse commerciale ➤ Forte charge moyenne (24 voyageurs par km) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes de charge le matin et le soir sur le tronçon Bellecour / La Plaine ➤ Circulation problématique sur Choulans ➤ Des kilomètres superflus effectués lors de chaque trajet induits par la configuration de la place Bellecour

Sources : enquête O/D décembre 2002, tableau de performance des lignes 2005

➤ Préconisations sur les lignes de l'Ouest en connexion Bellecour

○ *La problématique Bellecour*

Comme évoqué lors de l'analyse du fonctionnement opérationnel du pôle Bellecour, un changement dans le sens de circulation autour de la Place pourrait générer de substantielles économies kilométriques. Cette mesure, associée au changement de sens de la place A.Poncet est décrite en figures 30 et 31 page suivante.

Les lignes 29 et 30, après avoir emprunté le pont Bonaparte auraient un itinéraire en ligne droite (au lieu de faire un crochet par le sud de la Place actuellement), puis après un passage par leur terminus à Bellecour le Viste (côté Place), pourraient de même repartir en ligne droite en direction du quai Tilsitt. Cet aménagement permettrait une économie de 225 mètres par trajet (*source* : Arcview).

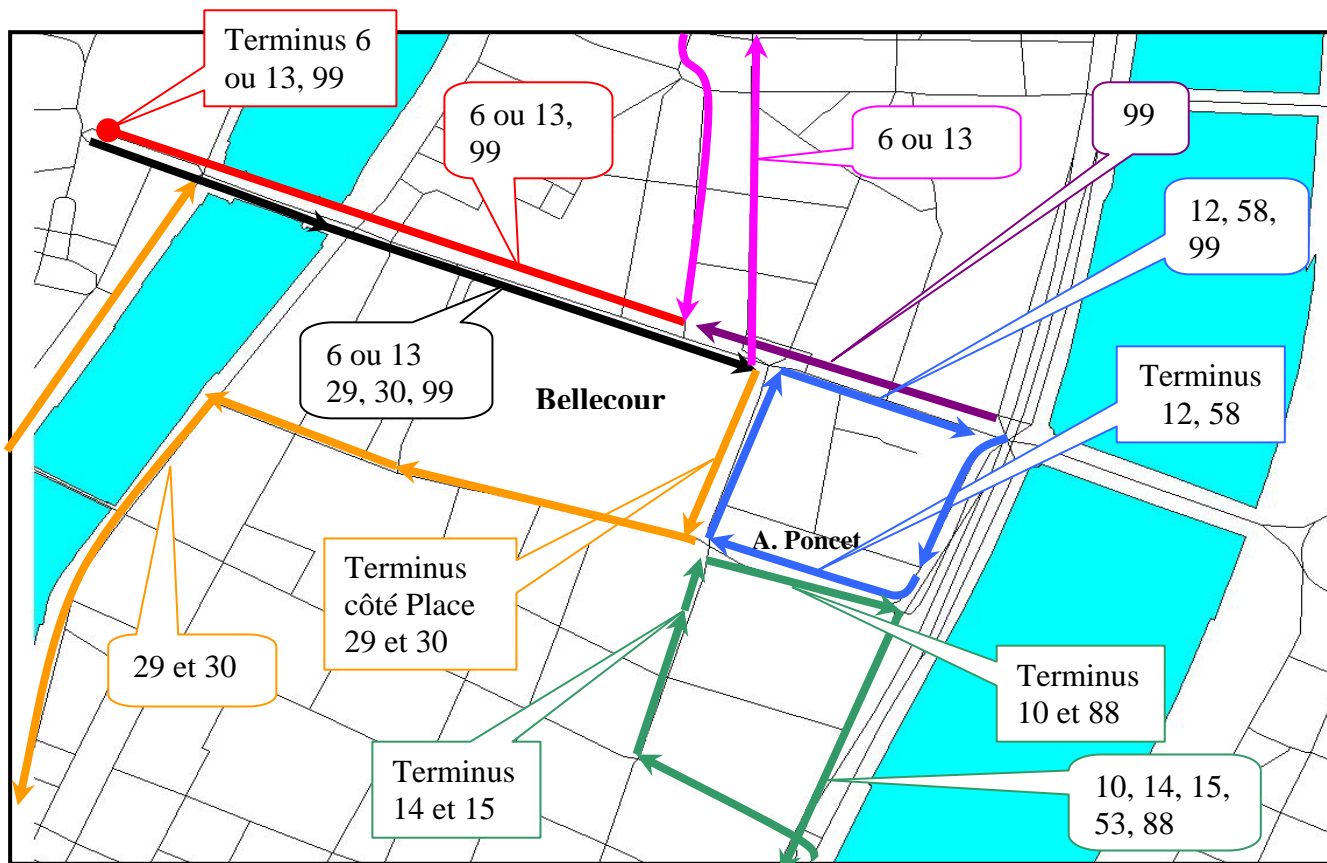
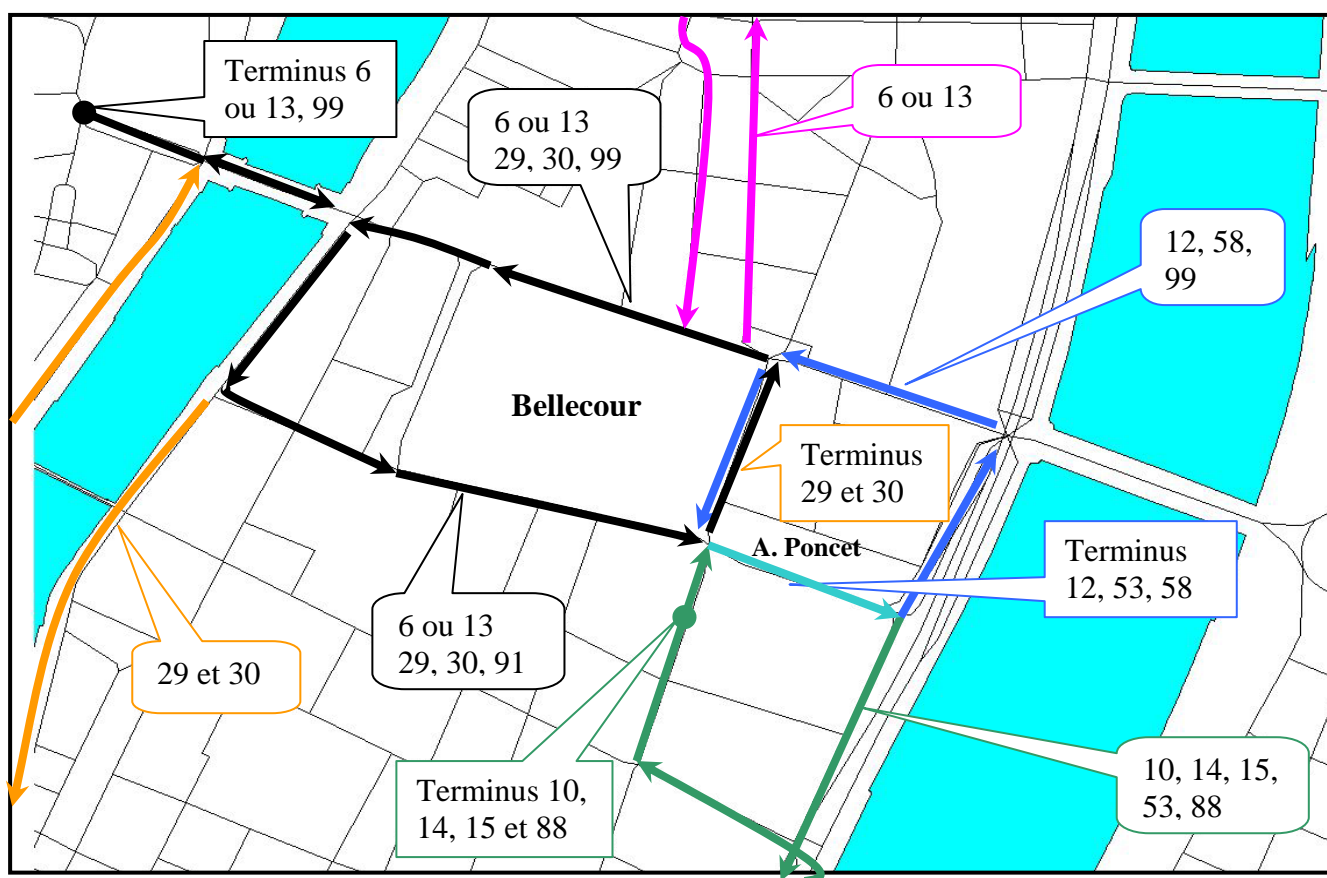
Ces changements empêcheraient cependant les lignes 28 et 91 (voire 6 ou 13 et 99 selon le scénario retenu) de bénéficier des sites propres du Nord et du Sud de la Place. Cependant, les désagréments suscités sur ces lignes ne semblent pas devoir trop handicaper leur fonctionnement.

De plus, il faut aussi envisager que selon le scénario retenu, le changement de sens permettrait d'économiser des kilomètres sur les lignes 6 (ou 13) et 99.

Enfin, l'électrification de la ligne des pentes mise en relation avec Hôtel de Ville ne se ferait que sur la partie sud de la Place Bellecour.

La plus grande difficulté consisterait en l'obligation du changement de côté des terminus des lignes 29 et 30 au « Viste » : ils se situeraient désormais sur la place Bellecour.

Fig.30 et 31: Fonctionnement avant et après changements de sens des places Bellecour et A.Poncet



○ Les lignes 29/30 et le pôle Perrache

Nous pouvons dans un premier temps observer, grâce aux enquêtes O/D les montées et descentes ayant eu lieu au terminus (Bellecour) et observer les éventuelles correspondances avec les métros A et D (cf *tableaux 5 et 6*).

Tableau n°5: Montées et descentes au pôle Bellecour sur la ligne 29

Ligne 29	Initiales / Finales	Correspondance métro D	Correspondance métro A	Correspondance bus
Montées à Bellecour	542	549	445	126
Descentes à Bellecour	358	232	314	101

Source : enquête O/D novembre 2005

Tableau n°6: Montées et descentes au pôle Bellecour sur la ligne 30

Ligne 30	Initiales / Finales	Correspondance métro D	Correspondance métro A	Correspondance bus
Montées à Bellecour	937	678	612	292
Descentes à Bellecour	596	323	504	150

Source : enquête O/D décembre 2002

Au vu de ces données, la pertinence d'un terminus à Perrache semble peut évidente. En effet, de nombreux usagers seraient pénalisés si l'une de ces deux lignes devait ne plus passer par Bellecour. En effet, on peut considérer que seuls les utilisateurs de la ligne A ne seraient pas désavantagés, les clients à origine ou destination Bellecour ou en correspondance avec le métro D et les lignes de bus de Bellecour subissant des pertes de confort et de temps. La question de la nécessité d'un passage à Perrache peut aussi être étudiée en analysant les origines initiales et les destinations finales, à proximité du pôle de Perrache, des clients de ces deux lignes (cf *tableau 7*).

Tableau n°7: Origines initiales et destinations finales sur les lignes 29 et 30 (en nombre de montées initiales ou de descentes finales).

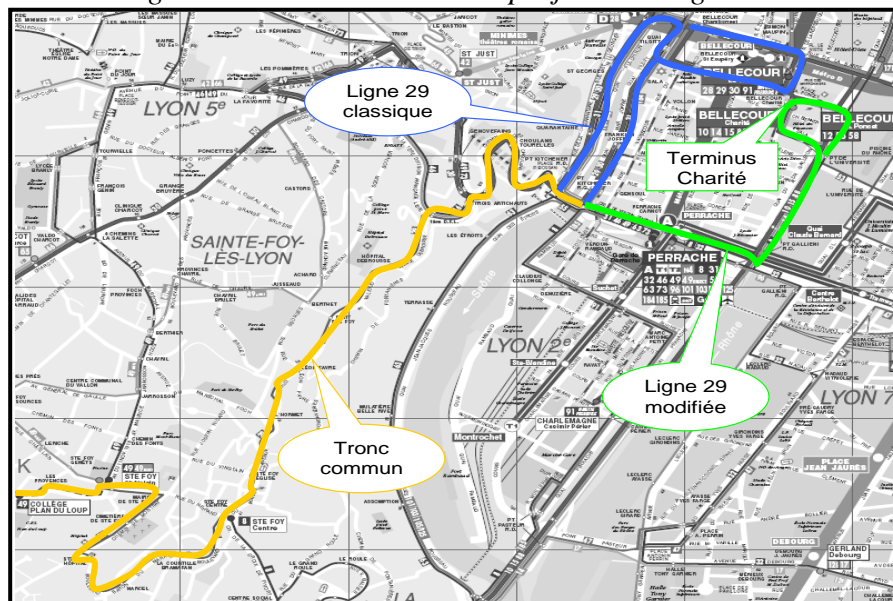
Ligne	29	30
Origine initiale zone Perrache	712	545
Origine initiale quais de Saône (rive droite)	28	114
Destination finale zone Perrache	700	506
Destination finale quais de Saône (rive gauche)	262	438

Source : enquêtes O/D novembre 2005 et décembre 2002

Outre la confirmation de la nécessité du terminus de ces lignes à Bellecour, nous pouvons observer que le besoin de connexion de la clientèle au pôle Perrache est plus importante sur la ligne 29 pourtant moins fréquentée que la ligne 30 (respectivement 1 412 et 1 051 origines initiales ou destinations finales situées dans la « zone Perrache »). De plus, en cas de détournement de l'une de ces lignes à Perrache via les quais du Rhône, un peu moins de 300 voyages devraient être effectués avec une correspondance supplémentaire sur la ligne 29 (voyages en montée ou descente sur les quais de Saône) contre plus de 550 sur la ligne 30. On peut donc proposer de faire passer la ligne 29 par Perrache, la liaison Bellecour étant effectuée par les quais du Rhône (cf *figure 32* ci-dessous). Le terminus pourrait dès lors se déplacer à « *Charité* », ce qui pose des problèmes d'insertion, le site étant déjà très

usité. La proposition de création d'un nouvel espace de terminus pour les lignes 14 et 15 rue Bienner permettrait de résoudre ce problème.

Fig.32: Itinéraire actuel et en projet de la ligne 29



Bilan des mesures : lignes de l'Ouest

Changement de sens de la Place Bellecour :

➤ Avantages

5 400 voyages et **3 675** voyages (lignes 30 et 29)

➤ Fonctionnement des pôles

500 trajets évités sur la portion quai Tilsitt (28, 29 et 30), gains de temps .

➤ Aménagements

Déplacement des terminus des lignes 29 et 30 côté place Bellecour.
Aménagement du pont Bonaparte dans le sens Est/Ouest.

Connexion de la ligne 29 au pôle Perrache :

➤ Avantages

1 412 voyages en origine ou destination finale Perrache.

759 voyages en correspondance métro A.

➤ Inconvénients

Perte de temps pour les usagers en liaison Bellecour (**1 908** voyages).

Nécessité d'une correspondance ou de marche à pied pour les usagers des quais de Saône (**300** voyages).

➤ Aménagements induits

Création de deux espaces de terminus rue Bienner.

➤ Fonctionnement des pôles

- **300 trajets** bus sur le site de terminus Charité.

D] Le pôle Perrache, un lieu conçu avec une vision intermodale

1) Définition fine des besoins sur le pôle

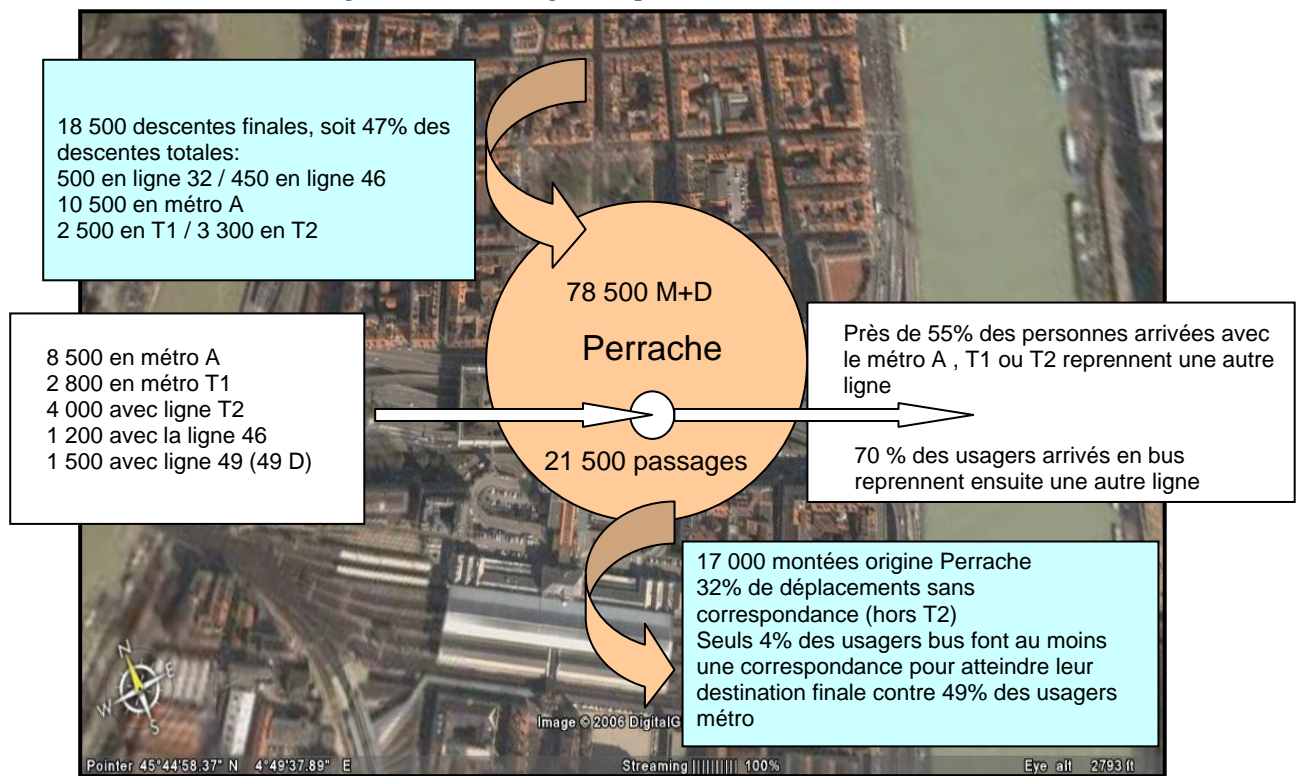
a) Caractérisation du pôle

A l'instar des pôles Hôtel de Ville et Bellecour, le pôle de Perrache est principalement un pôle d'échange (cf figure 33).

Les interconnexions sont multiples (métro A, tramways T1 et T2 sans compter les relations multimodales liées à la gare) et expliquent que sur les 78 500 M+D quotidiennes, près de 43 000 soient dues à des voyageurs en transit.

De plus, on peut y ajouter les 7 800 M+D effectuées en correspondance avec un TER.

Fig.33: Les échanges au pôle Perrache



Sources : Enquête O/D 2002-2006

b) Fonctionnement opérationnel du pôle

Le pôle de Perrache a la particularité d'avoir été conçu avec une certaine vision intermodale. Les bus y bénéficient donc d'emplacements dédiés, et le pôle n'est pas, au contraire des autres pôles de la Presqu'île, saturé.

Le seul problème posé par ce pôle est sa configuration interne : les lignes en transit dans le pôle doivent effectuer des circonvolutions.

Cependant, il apparaît que Perrache peut encore accueillir des lignes supplémentaires en terminus ou en passage.

2) Lignes en liaison avec le pôle Perrache

a) La ligne 31

Cette ligne a pour particularité d'être la seule ligne desservant les quais de Saône sur toute la longueur de la Presqu'île. Il semble cependant que ce rôle de desserte des quais soit peu compatible avec sa mission de desserte du nord des quais de Saône qui demande un niveau de fréquence élevé. A l'heure actuelle, de nombreux trajets partiels « St Rambert »/« Gare de Vaise » ont d'ailleurs déjà été mis en place.

Ligne 31

Type : Ligne complémentaire centre périphérie, Nord/Presqu'île

Connexions : Métro A, D, Tramway T1, T2

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rôle important de desserte interne de la Presqu'île (1144 voyages) ➤ Desserte des entreprises situées au Nord de Gare de Vaise 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Déséquilibre de la charge entre les tronçons « Gare de Vaise »/« Le Vergoin » et « Gare de Vaise »/« Perrache » ➤ Antenne la Chaux qui nuit à la lisibilité de la ligne

Sources : enquête O/D février 2002, tableau de performance des lignes 2005

➤ Préconisations liées à la ligne 31

Si l'intérêt du tronçon nord de la ligne 31 ne peut être remis en cause, surtout si l'on considère l'implantation récente de nombreuses entreprises sur la rive droite des quais de Saône, le déséquilibre existant avec sa partie sud nous impose une réflexion quant au bien fondé de la liaison de ces deux missions distinctes (rabattement des habitants de St Rambert sur Gare de Vaise et accès et desserte interne de la Presqu'île via les quais de Saône).

Cependant, de nombreux voyages seraient pénalisés par la coupure de la ligne à Gare de Vaise et une simple augmentation de la fréquence de la ligne 31 ne suffirait pas à compenser les inconvénients de la mesure (cf tableau 8).

Les nombres en vert représentent un gain en termes de fréquence (nombre de voyages), les nombres rouges des pertes de fréquence (voyages pouvant s'effectuer sur la ligne 44) ou la nécessité d'effectuer une correspondance supplémentaire (en gras).

Tableau n°8: Conséquences d'une coupure de la ligne 31 à Gare de Vaise (nombre de voyages)

Tronçon	Nord de Gare de Vaise	9 ^{ème} arrondissement	Quais de Saône Sud	Perrache
Nord de Gare de Vaise	2 263	338 + 79	170	-
9 ^{ème} arrondissement	-	50	140 + 105	90
Quais de Saône Sud	-	-	550	185

Source : Enquête O/D février 2002

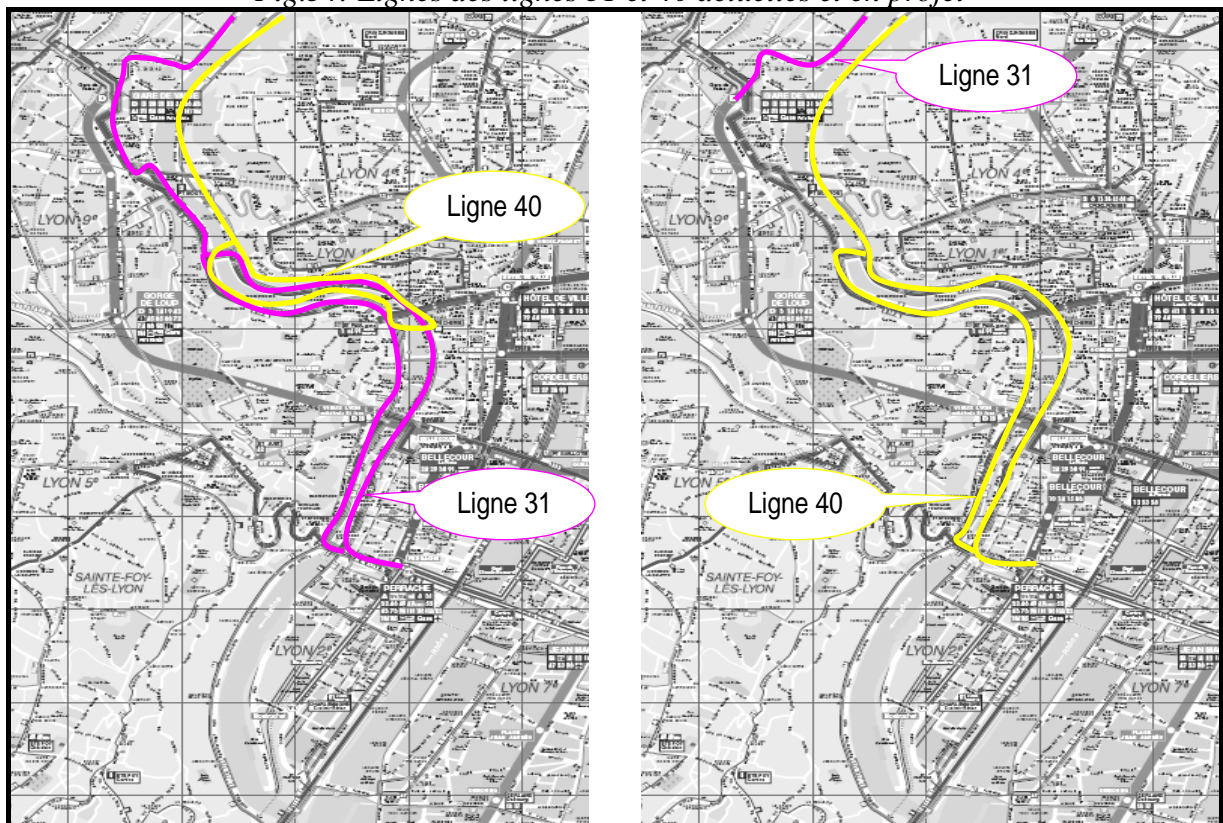
Des mesures complémentaires devront donc accompagner la coupure de la ligne 31.

- La ligne 40 qui emprunte déjà les quais de Saône jusqu'au pont Maréchal Juin pourrait être prolongée jusqu'à Perrache, ce qui permettrait de lui donner un accès à un pôle de la Presqu'île sans pour autant rajouter du trafic au sein du pôle Hôtel de Ville (cf figure 34).

Les clients souhaitant rejoindre la Presqu'île depuis Gare de Vaise pourront toujours utiliser la ligne 44 qui est une ligne structurante du réseau (fréquence élevée toute la journée).

Dès lors, les voyages effectués sur les quais de Saône au sud du pont Koenig se feraient sans correspondance (**835** voyages).

Fig.34: Lignes des lignes 31 et 40 actuelles et en projet



- La ligne 91 pourrait être prolongée à Gare de Vaise via Bellecour puis les quais de Saône (cf figure 35 ci-dessous), devenant par la même la « navette des quais ».

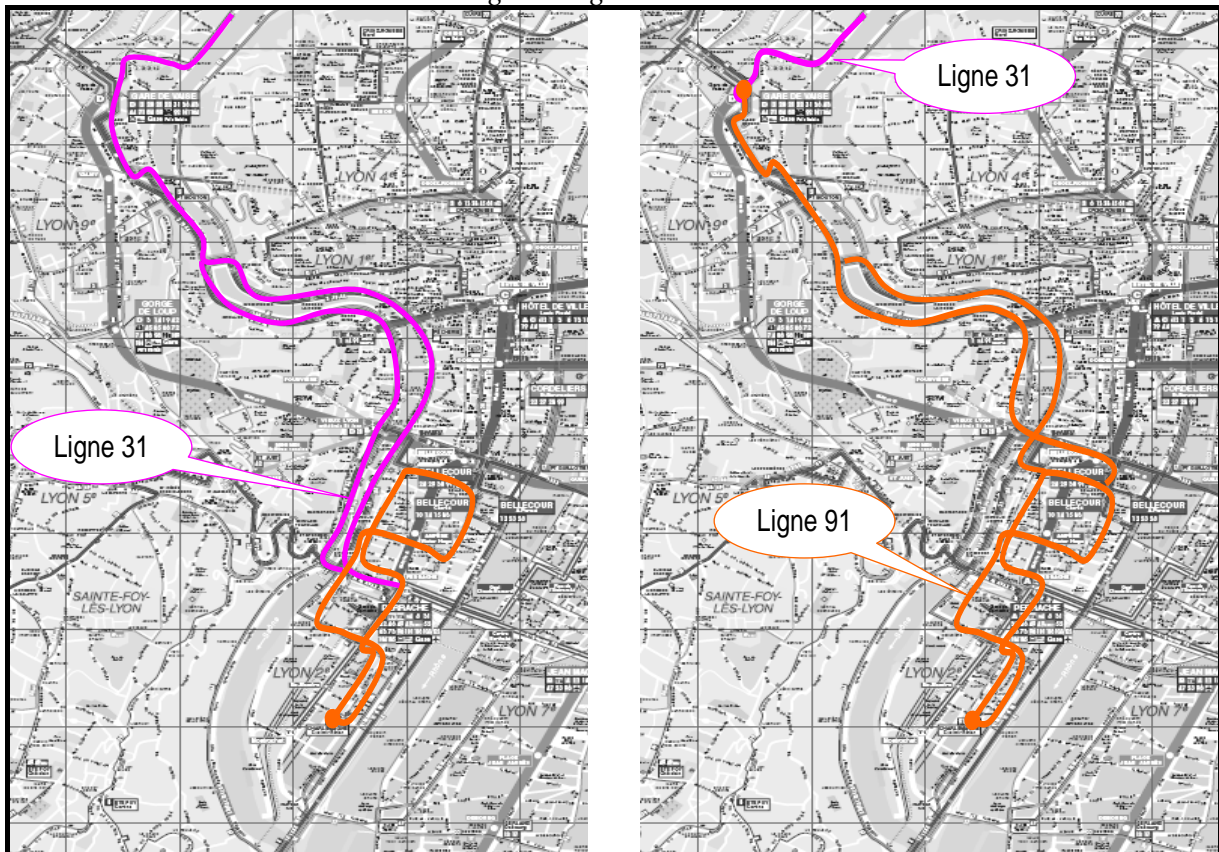
Cette solution aurait un triple avantage :

La connexion entre le 9ème arrondissement et les quais de Saône au sud des Terreaux serait rétablie (**230** voyages).

De plus, la liaison interne des quais de Saône de la Presqu'île serait de nouveau assurée (**835** voyages)

Enfin, la ligne 91 (qui deviendrait la « navette des quais ») assurerait de nouveau une partie de sa mission de liaison sud de la Presqu'île / nord de la Presqu'île (**1 000** voyages sur les **1 500** concernés (cf mesures lignes 6 ou 13 et 91).

Fig.35: Lignes 31 et 91



Bilan de la mesure lignes : 31, 40 et 91

➤ Avantages

2 263 voyages sur le tronçon Gare de Vaise / Nord

➤ Inconvénients

1 660 voyages devraient s'effectuer avec une correspondance supplémentaire

Impact des mesures complémentaires

➤ La mesure associée ligne 40 à Perrache permettrait de diminuer ce chiffre de **835** voyages

➤ La mesure associée ligne 91 permet de réduire ce nombre de **1 065** voyages et de **1 000** voyages pour la liaison anciennement assurée par la navette Presqu'île

➤ Aménagements

Terminus de la ligne 31 à Gare de Vaise

Terminus de la ligne 91 à Gare de Vaise

b) Ligne 8, une ligne transversale Nord/Sud

🚍 Ligne 8

Seule ligne de bus traversant la Presqu'île de part en part et n'y élisant donc pas terminus, elle passe près de tous les pôles mais n'en dessert réellement qu'un seul : Perrache.

Type : *Ligne complémentaire périphérie centre, Sud Ouest / Presqu'île / Nord*

Connexions : Métro A (3 connexions), C, Tramway T1, T2

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Liaison « Ste Foy centre »/ « Presqu'île » ➤ Liaison « Montessuy »/ « Presqu'île » rapide 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Faible charge (9 voyageurs par km) ➤ Très faible intérêt de la liaison Nord Sud ➤ Desserte par les quais qui correspond en partie à la mission de la ligne 58 ➤ Traversée de Perrache d'Ouest en Est (et inversement) qui allonge le temps de parcours de la ligne ➤ Problèmes de régularité lors de la traversée de la Presqu'île (congestion sur les quais du Rhône où elle ne bénéficie pas des sites propres des lignes du Sud Ouest)

Sources : enquête O/D janvier 2006, tableau de performance des lignes 2005

➤ Préconisations concernant la ligne 8

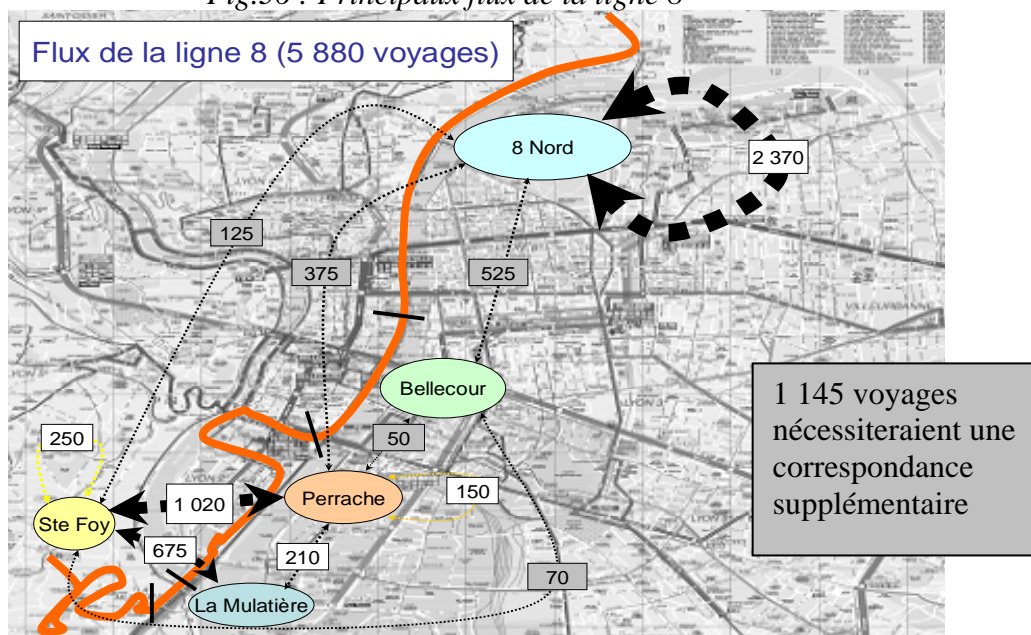
L'étude des flux de la ligne 8 (cf figure 36 ci-dessous) permet de constater que la part des flux transversaux (Sud Ouest / Nord) est très faible (125 voyages).

Nous observons aussi que la ligne n'a pas un rôle majeur dans la desserte interne de la Presqu'île (50 voyages entre Perrache et Bellecour).

De ce fait, nous pouvons envisager son découpage en deux lignes distinctes :

Une ligne 8 Sud effectuant son terminus à Perrache qui concernerait 2 500 voyages et une ligne 8 Nord ayant pour terminus Cordeliers qui drainerait 3 270 voyages.

Fig.36 : Principaux flux de la ligne 8



Source : Enquête O/D janvier 2006

Cette scission de la ligne permettrait :

- de résoudre les problèmes de régularité de la ligne sur la portion des quais du Rhône situés entre Perrache et Cordeliers,
- de supprimer le problème de la perte de temps lors du passage à Perrache, très frustrante pour les usagers,
- de réaliser des gains kilométriques substantiels nous permettant de mener à bien nos objectifs liés à la structure de l'offre sur les lignes actuellement en sous capacité.

Bilan de la mesure : ligne 8

➤ Avantages

4 675 voyages gagneraient en régularité.

➤ Inconvénients

1 145 voyages devraient être réalisés en correspondance.

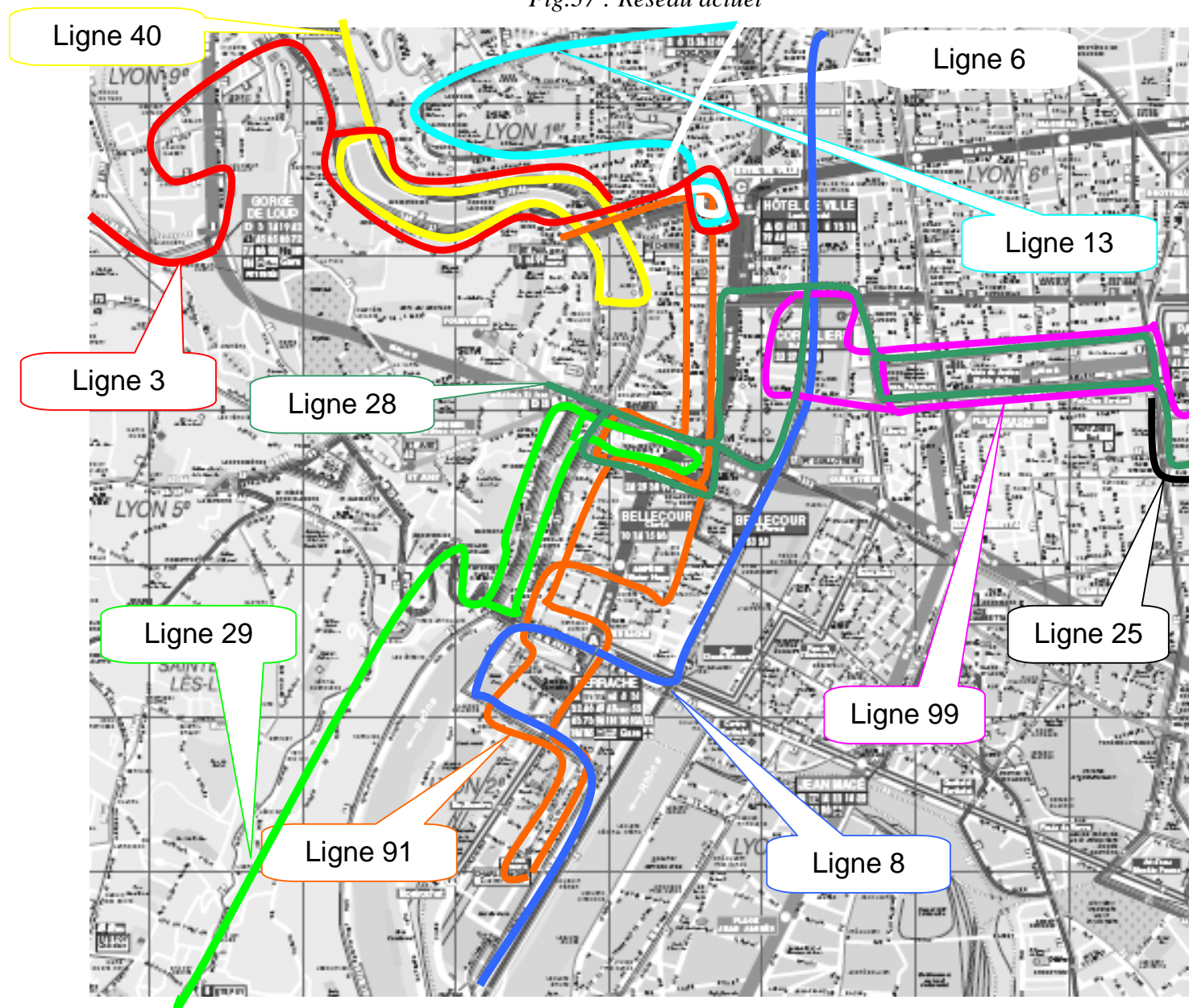
➤ Aménagements induits:

Terminus de la 8 Nord au pôle Cordeliers.

Après avoir évoqué les pistes de redéploiement retenues, nous allons, au cours de la partie suivante, les articuler selon quatre scénarii répondant aux objectifs fixés dans la première partie du présent rapport.

.

Fig.37 : Réseau actuel



Partie III : Proposition de scénarii de redéploiement et chiffrage

Au cours de cette troisième partie, nous proposons quatre scénarii répondant aux grands objectifs de redéploiement fixés dans la partie I, à savoir :

1. L'amélioration des connexions au sein de la Presqu'île (cf partie I, 2),
2. L'optimisation du fonctionnement des pôles de correspondance (cf partie I, 2),
3. La redéfinition des horaires pour plus de lisibilité et une meilleure adaptation aux nouvelles mobilités (cf partie I, 3).

Le premier scénario est orienté en priorité vers l'objectif d'amélioration des connexions Presqu'île, le deuxième vers un meilleur fonctionnement des pôles de correspondance, le troisième permet notamment de dégager des marges de manœuvre kilométriques et le quatrième scénario permet la création de deux navettes attractives commercialement.

Les chiffrages de l'évolution du nombre de kilomètres et de la variation du parc ont été réalisés selon la méthodologie décrite en **annexe 4, page 45**.

Pour chacun des scénarii ainsi que pour les « mesures de base », nous allons présenter brièvement les préconisations retenues, puis décrire les changements rendus nécessaires dans la structure de l'offre et enfin présenter un bilan global des conséquences générées par chaque scénario.

Le réseau actuel est représenté sur la figure 37 ci-contre.

A] Des mesures communes à tous les scénarii

1) Présentation des mesures de base

Dans les quatre scénarii proposés, une série de mesures est toujours proposée, permettant de répondre à toutes les problématiques soulevées et ayant les plus grandes probabilités d'aboutir au vu des premières impressions qui nous ont été données par le SYTRAL et des aménagements de voirie que ces mesures nécessitent.

1. Les lignes 3 et 19 (cf partie II, A, 2, a ; pages 27 à 30),
2. Les lignes 25, 28 et 99 (cf Partie II, B, 2 ; pages 38 à 41),
3. Les lignes 8 sud et 8 nord (cf Partie II, D, 2 ; pages 55 et 56),
4. Les lignes du Sud Ouest 10, 14, 15 et 88 impactées par la création d'un site propre sur le quai Gailletton (cf Partie II, C, 2, a ; page 44).

2) Changements dans la structure des horaires induits par le redéploiement

➤ **Les lignes 3 et 19**

La coupure de la ligne 3 à Gorge de Loup induit la nécessité d'un renforcement du nombre de passage des lignes 3 et 19 (cf *tableaux 9 et 10* ci-dessous).

Tableau n°9: Evolution de la bibliothèque horaire de la ligne 3

Type d'horaire	Nombre de trajets actuel	Nombre de trajet projet	Variation (%)	% jour fort actuel	% Jour fort projet
Jour fort	121	140	+ 16	100	100
Samedi	68	86	+ 26	56	61
Dimanche	27	36	+ 33	22	26
VS ¹¹	103	122	+ 18	85	87
Jour fort été 1	96	100	+ 35	79	71
Jour fort été 2	74	86	+ 16	61	61
Samedi été	59	66	+ 12	49	48
Dimanche été	27	36	+ 33	22	26

Source : Fiche horaire 2006

- ⌚ La ligne 3 voit sa fréquence renforcée dans tous les types d'horaires afin de rendre les nouvelles correspondances induites par la mesure plus aisées pour la clientèle (de 10 à 8 minutes en HP¹² et de 22 à 20 minutes en HC¹³ en jour fort de semaine).

Tableau n°10: Evolution de la bibliothèque horaire de la ligne 19

Type d'horaire	Nombre de trajets actuel	Nombre de trajet projet	Variation (%)	% jour fort actuel	% Jour fort projet
Jour fort	101	119	+ 18	100	100
Samedi	78	88	+ 13	77	74
Dimanche	45	52	+ 16	45	44
VS	97	119	+ 23	96	100
Jour fort été 1	86	88	+ 23	85	74
Jour fort été 2	78	88	+ 13	77	74
Samedi été	64	66	+ 3	63	55
Dimanche été	45	52	+ 16	45	43

Source : Fiche horaire 2006

- ⌚ De même, la ligne 19 est renforcée pour permettre l'absorption de la clientèle du tronçon de la ligne 3 supprimé.
Elle passe notamment de 18 à 12 minutes en HP et de 22 à 20 minutes en HC en jour fort de semaine.

➤ Les lignes 25, 28 et 99

- ⌚ La ligne 28 est très fortement renforcée (cf *tableau 11* ci-dessous) afin de pouvoir faire face à sa clientèle nombreuse tout au long de la journée. De plus, la montée en puissance des Hôpitaux de Bron promet des perspectives d'évolution rapide de la fréquentation de la ligne.
Elle passe ainsi de 8 à 6 minutes en HP et de 9 à 7,5 minutes en HC un jour fort.
Les autres types d'horaires connaissent eux aussi une forte progression.

¹¹ Vacances scolaires

¹² Heure de pointe, située de 7h à 9h le matin et de 16h à 18h30 le soir

¹³ Heure creuse, définie en opposition aux heures de pointe

Tableau n°11: Evolution de la bibliothèque horaire de la ligne 28

Type d'horaire	Nombre de trajets actuel	Nombre de trajet projet	Variation (%)	% jour fort actuel	% Jour fort projet
Jour fort	225	272	+ 21	100	100
Samedi	150	166	+ 17	67	65
Dimanche	86	88	+ 2	38	32
VS	205	244	+ 19	91	90
Jour fort été 1	146	176	+ 20	65	65
Jour fort été 2	142	176	+ 24	63	65
Samedi été	119	119	+ 0	52	44
Dimanche été	86	88	+ 2	38	32

Source : Fiche horaire 2006

- ⌚ Un horaire réduit (7,5 minutes toute la journée en jour fort de semaine, les autres modifications étant conservées) a été construit. Le nombre de trajets en jour fort s'élève alors à 256 (+ 31 trajets).

L'impact kilométrique de la mesure ligne 28 décrite plus haut étant très élevé, cet horaire permettrait d'en atténuer les conséquences (-37 000 kilomètres par an) tout en demeurant une amélioration significative pour la clientèle.

- ⌚ La nuit, la ligne 28 assure actuellement 8 trajets entre Cordeliers et Laurent Bonneval. Il semble indispensable de maintenir une liaison nocturne entre l'avenue Lacassagne et la Presqu'île. Cependant la ligne 25 qui effectue, dans le réseau en projet, le parcours « Avenue Lacassagne »/« Cordeliers » ne dispose pas actuellement de ligne de nuit et il n'apparaît pas pertinent de lui en donner.

Nous faisons donc le choix de laisser la ligne 28 assurer la liaison « Lacassagne » /« Presqu'île » durant la nuit ce qui ne devrait pas nuire à la lisibilité de la mesure. En effet, on peut considérer le réseau de nuit comme un réseau à part entière et non une simple évolution du réseau de journée.

Le tableau 12 ci-dessous présente les évolutions de la bibliothèque horaire de la ligne 99.

Tableau n°12: Evolution de la bibliothèque horaire de la ligne 99

Type d'horaire	Nombre de trajets actuel	Nombre de trajet projet	Variation (%)	% jour fort actuel	% Jour fort projet
Jour fort	153	174	+ 14	100	100
Samedi	109	132	+ 21	71	76
Dimanche	20	48	+ 140	13	28
VS	128	160	+ 25	84	92
Jour fort été 1	160	160	+ 25	84	92
Jour fort été 2	91	100	+ 10	60	57
Samedi été	91	100	+ 10	60	57
Dimanche été	20	48	+ 140	13	28

Source : Fiche horaire 2006

- ⌚ La ligne 99 ayant à assurer une liaison rapide entre la Part Dieu et la Presqu'île, il convient d'en faire une ligne très lisible, représentant une réelle alternative au métro. De plus, la fréquentation de la ligne 99 progresse d'année en année, phénomène qui ne peut que s'accroître du fait de la coupure de la ligne 28 à la Part Dieu.

La ligne passe ainsi à 10 minutes toute la journée en jour fort de semaine afin de donner des repères à la clientèle (contre 10 minutes en HP et 12 minutes en HC).

De même, la ligne est renforcée le samedi (15 minutes le matin et 12 l'après midi) pour lui permettre de remplir au mieux son rôle de transport de la clientèle des commerces de la Presqu'île à ceux de la Part Dieu.

Enfin, les autres types d'horaires sont eux aussi renforcés afin de rendre la ligne plus attractive et plus lisible pour la clientèle.

- ⌚ La ligne 25 conserve sa bibliothèque horaire, seuls les horaires VS sont revus à la hausse et deviennent identiques à ceux d'un jour fort de semaine (+ 13 trajets) afin de ne pas perturber les habitudes de la clientèle.

De plus, des aménagements marginaux sont effectués afin de lisser la fréquence en jour de semaine fort (12 minutes toute la journée). Le samedi après-midi est également renforcé au détriment du samedi matin (20 minutes le matin, 15 minutes l'après midi).

➤ **Les lignes 8 Sud et 8 Nord**

Elles reprennent les horaires antérieurs de la ligne 8. En effet, même si son tronçon Nord est plus chargé que le tronçon Sud, la présence d'une antenne au sud ne nous permet pas de baisser la fréquence sur la « 8 Sud ». La fréquence actuelle est adaptée au rôle de la « 8 Nord ».

Seuls quelques aménagements sont prévus :

Renforcement du samedi après-midi au détriment du samedi matin, déplacement d'un trajet de la frange du matin (5h) à la frange de la pointe du soir (19h).

3) Bilan des mesures de base

Les économies kilométriques réalisées grâce aux « mesures de base » sont réinvesties dans l'amélioration de l'offre (cf *tableau 13* page suivante).

Cependant, elles permettent déjà de réaliser certains objectifs, notamment au niveau du renforcement de la ligne structurante de la Rive Gauche (ligne 28), de la desserte rapide entre la Part Dieu et Bellecour (99) ainsi que de la réduction du nombre de trajets bus à Hôtel de Ville (ligne 3 et 19).

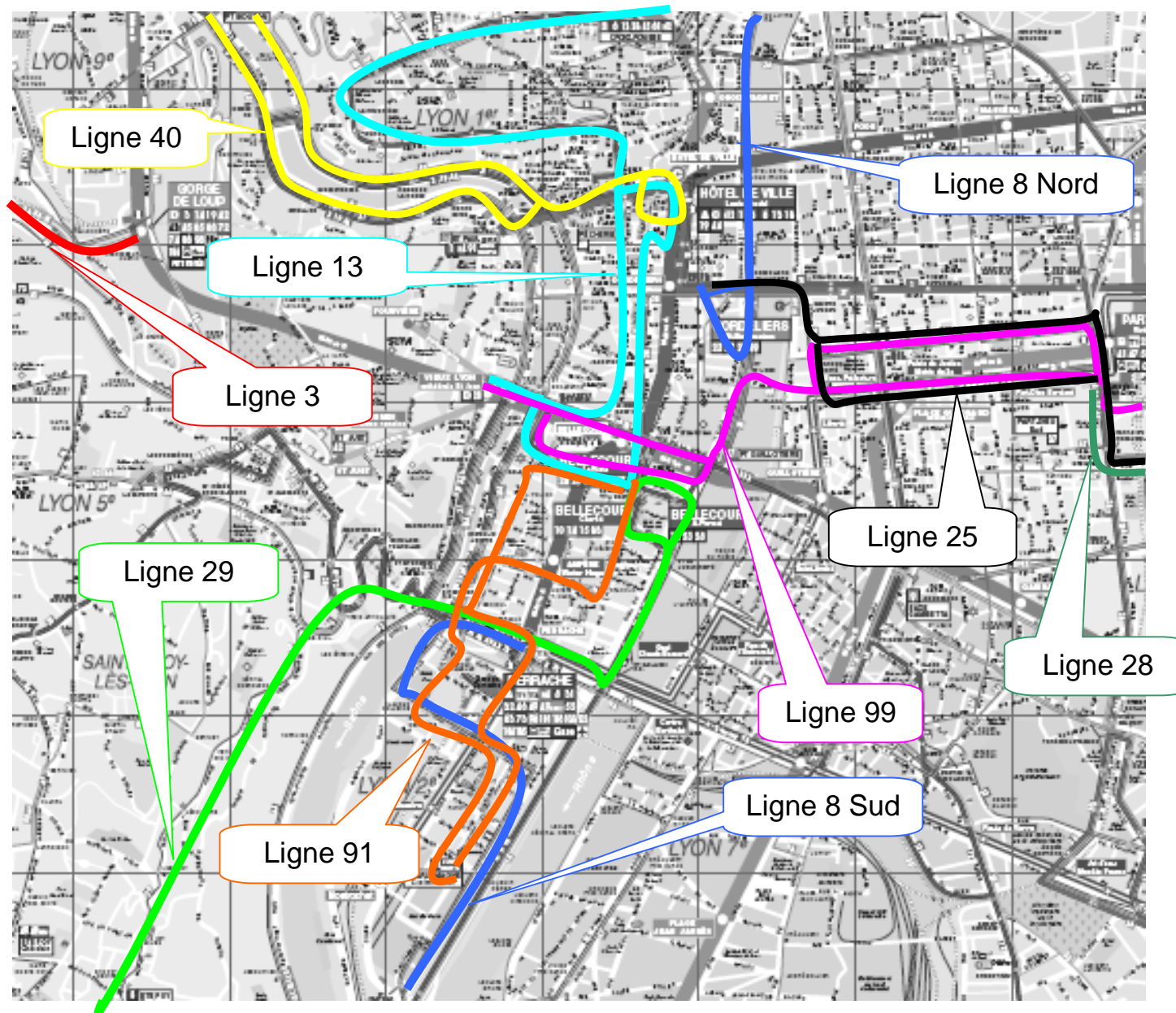
Tableau n°13: Bilan des mesures de base

Bilan des mesures de base		
Variation de l'offre en termes de km/an	Sans changement dans la structure de l'offre	- 260 000 km
	Avec changement de la structure de l'offre, 28 hypothèse haute ¹⁴	+ 21 500 km
	Avec changement dans la structure de l'offre, 28 hypothèse basse ¹⁵	- 15 000 km
Variation du parc de véhicules	Sans changement dans la structure de l'offre	- 8 bus standards
	Avec changement de la structure de l'offre, 28 hypothèse haute	-1 bus standard
	Avec changement dans la structure de l'offre, 28 hypothèse basse	- 4 bus standards
Impacts sur la clientèle actuelle	<i>Avantages :</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hausse de fréquence : 25 000 voyages (<i>lignes 3, 19, 28 et 99</i>) ➤ Gains de régularité : 16 000 voyages (<i>lignes 8, 10, 14, 15 et 88</i>) ➤ Nouvelles connexions aux pôles offertes <i>sur les lignes 25 et 99</i> <i>Inconvénients :</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Correspondance supplémentaire: 3 000 voyages (<i>lignes 3, 8, 28</i>) ➤ Baisse de fréquence : 4 300 voyages (<i>lignes 3, 19 et 28</i>) 	
Impacts sur le trafic	<i>Avantages :</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 76 trajets en moins à Hôtel de Ville (<i>lignes 3 et 19</i>) ➤ Un espace de terminus libéré rue de la République à Hôtel de Ville ➤ 50 trajets en moins à Bellecour (<i>lignes 99 et 28</i>) ➤ 112 trajets en moins rue E.Herriot (<i>ligne 28</i>) <i>Inconvénients:</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nouvel espace de terminus à la Part Dieu (<i>ligne 28</i>) 	
Aménagements nécessaires	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Créer un terminus pour la ligne 3 à Gorge de Loup ➤ Donner à la ligne 28 un terminus à la Part Dieu ➤ Créer un espace de terminus à Cordeliers (<i>ligne 8 Nord</i>) ➤ Création d'un site propre sur la droite du Quai Gailletton entre le pont de l'Université et le Pont Gallien 	
Difficultés de réalisation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Création du site propre sur le pont Wilson cependant, le projet peut être mené à bien sans l'obtention de ce site propre (reprise par la 99 de l'itinéraire de la 28, « <i>Part Dieu</i> »/« <i>Cordeliers</i> »/« <i>Bellecour</i> ») ➤ Suppression d'une voie véhicules particuliers sur le quai Gailletton 	

¹⁴ Hypothèse haute : horaires renforcés à 6 minutes en HP et 7,5 minutes en HC un jour fort.

¹⁵ Hypothèse basse : horaires à 7,5 minutes toute la journée.

Fig.38 : Réseau en projet, scénario 1



B] Scénario 1 : Amélioration des connexions

1) Mesures complémentaires du scénario 1

Dans le scénario 1, nous recherchons avant tout à améliorer les connexions des lignes à la Presqu'île (cf *figure 38*, ci-contre).

Ainsi, nous proposons en plus des « mesures de base » déjà évoquées :

- De prolonger la ligne 40 sur Hôtel de Ville (cf partie II, A, 2, c ; pages 35 et 36),
- De prolonger la ligne 13 sur le Vieux Lyon, la ligne 91 effectuant désormais une boucle Casimir Perrier / Bellecour (cf partie II, A, 2, b ; pages 32 à 34),
- Créer un nouvel espace de terminus à Bellecour / Bienner pour les lignes 14 et 15 (cf partie II, C, 2, a ; page 45),
- Faire passer la ligne 29 par Perrache puis emprunter les quais du Rhône, son terminus étant effectué à Bellecour Charité (cf partie II, C, 2, b ; pages 49 et 50).

2) Changements dans la structure des horaires induits par le redéploiement

Outre les changements évoqués dans les « mesures de base », nous proposons de modifier les horaires de la ligne 29.

Ligne 29

Nous préconisons un étalement de la pointe du soir (11 minutes jusqu'à 20h) sans changement du nombre de trajets en jour fort de semaine.

De plus, le samedi, un rééquilibrage est opéré : 20 minutes le matin, 15 minutes l'après midi.

3) Bilan du scénario 1

Au niveau kilométrique, la mise en place du scénario 1 ne remet pas en cause les conclusions émanant de l'étude des « mesures de base » (cf *tableau 14* ci-dessous).

Cependant, les lignes 13, 29 et 40 jouiraient désormais de connexions supplémentaires aux pôles de la Presqu'île (6 000 voyages en bénéficieraient).

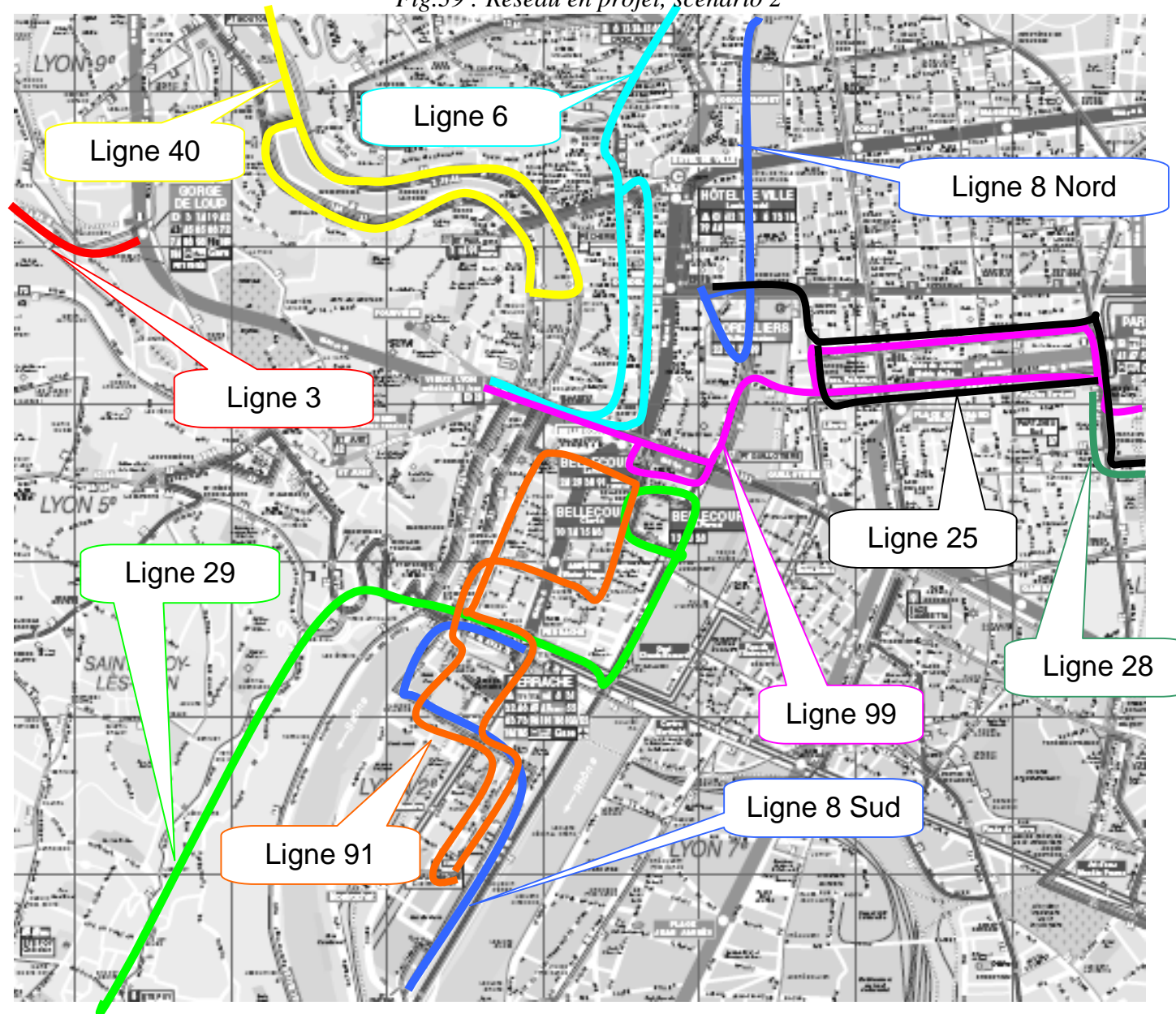
En revanche, si le pôle Bellecour verrait les nuisances sonores diminuer à « Charité » grâce à la mise en place du terminus rue Bienner, le pôle Hôtel de Ville subiraient des nuisances supplémentaires occasionnées par les trajets de la ligne 40.

Au niveau des impacts clientèle, on peut souligner les incidences de la mesure « ligne 13 et 91 » qui impose une correspondance supplémentaire pour 1 500 voyages mais bénéficie à 2 225 voyages qui peuvent s'effectuer sans correspondance.

Tableau n°14: Bilan des mesures du scénario 1

Bilan des mesures du scénario 1		
Variation de l'offre en termes de km/an	Sans changement dans la structure de l'offre	- 272 000 km
	Avec changement de la structure de l'offre, 28 hypothèse haute	+ 29 500 km
	Avec changement dans la structure de l'offre, 28 hypothèse basse	- 7 500 km
Variation du parc de véhicules	Sans changement dans la structure de l'offre	-5 midibus -3 bus standards
	Avec changement de la structure de l'offre, 28 hypothèse haute	- 5 midibus + 4 standards
	Avec changement dans la structure de l'offre, 28 hypothèse basse	- 5 midibus + 1 standard
Impacts totaux sur la clientèle actuelle	<p><i>Avantages:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hausse de fréquence : 25 000 voyages (lignes 3, 19, 28 et 99) ➤ Gains de régularité : 16 000 voyages (lignes 8, 10, 14, 15 et 88) ➤ Connexions au pôle désiré par la clientèle : 6 000 voyages (lignes 13, 29, 40) ➤ Nouvelles destinations offertes sur les lignes 25 et 99 ➤ Connexion des lignes 13 et 18 : 3 400 voyages ➤ Gains de temps : 4 400 voyages (lignes 14 et 15) <p><i>Inconvénients:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Correspondance supplémentaire: 4 500 voyages (lignes 3, 8, 28 et 91) ➤ Baisse de lisibilité : 4 400 voyages (lignes 14 et 15) ➤ Perte de temps : 2 000 voyages (ligne 29) ➤ Baisse de fréquence : 4 400 voyages (lignes 3, 19 et 28) 	
Impacts supplémentaires sur le trafic par rapport aux mesures de base	<p><i>Avantages:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 145 trajets et un terminus en moins à « Charité » <p><i>Inconvénients:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 110 trajets bus en plus à Hôtel de Ville dont un tiers en articulé 	
Aménagements supplémentaires par rapport aux mesures de base	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Créer deux zones de terminus rue Bienner ➤ Electrifier le parcours du prolongement de la ligne 13 ➤ Créer une deuxième zone de terminus au Vieux Lyon pour la ligne 13 	
Difficultés spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Amener 110 nouveaux trajets bus thermiques à Hôtel de Ville ➤ Electrification et nouveau terminus ligne 13 ➤ Acceptabilité de la coupure de la ligne 91 	

Fig.39 : Réseau en projet, scénario 2



C] Scénario 2 : Amélioration du fonctionnement des pôles

1) Mesures complémentaires du scénario 2

Dans le scénario 2, nous nous appliquons principalement à améliorer le fonctionnement des pôles de la Presqu'île, en dégagant de l'espace sur ces pôles et en réalisant des aménagements permettant d'optimiser les parcours des lignes (cf *Annexe 5*, page 51).

Ainsi, nous proposons en plus des « mesures de base » de :

- Donner à la ligne 13 le terminus de la ligne 3 (cf partie II, A, 2, b ; pages 34 et 35),
- Prolonger la ligne 6 au Vieux Lyon, la ligne 91 effectuant désormais une boucle « *Casimir Perrier* » / « *Bellecour* » (cf partie II, A, 2, b ; pages 32 à 34),
- Créer un nouvel espace de terminus à Bellecour / Bienner pour les lignes 14 et 15 (cf partie II, C, 2, a ; page 45),
- Faire passer la ligne 29 par Perrache puis emprunter les quais du Rhône, son terminus étant effectué à Bellecour Charité (cf partie II, C, 2, b ; pages 49 et 50),
- Changer le sens de circulation des couloirs bus de la Place Bellecour dont bénéficieraient les lignes 6, 30 et 99 (cf partie II, C, 2, b ; pages 47 et 48).

2) Changements dans la structure des horaires induits par le redéploiement

🕒 La ligne 6

Elle est renforcée à 8 minutes en HP jusqu'à 19 heures afin de garantir sa lisibilité et de renforcer son attractivité (cf *tableau 15* ci-dessous).

L'offre de soirée est fixée à un intervalle de 20 minutes jusqu'à minuit, un dernier départ à minuit et demi permettant aux clients d'effectuer une dernière navette entre le Vieux Lyon et les pentes de la Croix Rousse.

De plus, le samedi est renforcé en tenant compte du caractère touristique de la ligne (12 minutes le matin, 10 minutes l'après midi).

Enfin, les horaires « VS » et « Été 1 » sont portés au niveau du jour fort.

Tableau n°15: Evolution de la bibliothèque horaire de la ligne 6

Type d'horaire	Nombre de trajets actuel	Nombre de trajet projet	Variation (%)	% jour fort actuel	% Jour fort projet
Jour fort	198	208	+ 5	100	100
Samedi	146	176	+ 21	74	85
Dimanche	72	74	+3	36	36
VS	152	208	+ 37	77	100
Jour fort été 1	152	208	+ 37	77	100
Jour fort été 2	136	140	+ 21	69	67
Samedi été	146	176	+ 3	74	85
Dimanche été	72	74	+ 3	36	36

Source : Fiche horaire 2006

3) Bilan des mesures du scénario 2

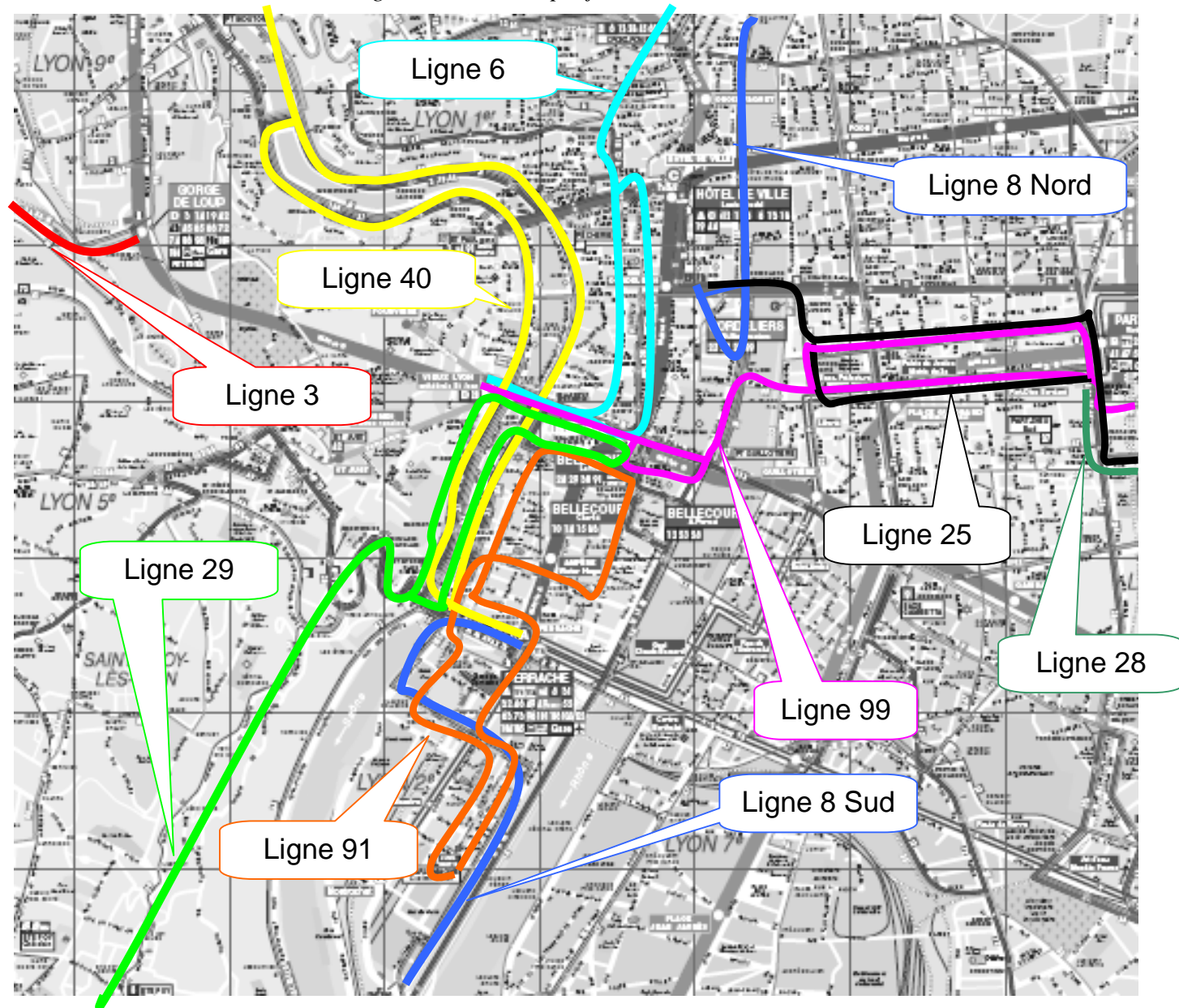
Ce scénario permet de dégager des marges de manœuvre qui pourront être réinvesties dans le renforcement de lignes connaissant des problèmes de charge (cf *tableau 16* ci-dessous).

De plus, il permet de soulager les pôles de la Presqu'île les plus encombrés d'un nombre substantiel de trajets. Enfin, il assure des avantages substantiels à la clientèle en termes de gains de temps, de régularité, de connexions aux pôles et de hausse de fréquence.

Tableau n° 16 : bilan des mesures du scénario 2

Bilan des mesures du scénario 2		
Variation de l'offre en termes de km/an	Sans changement dans la structure de l'offre	- 322 000 km
	Avec changement de la structure de l'offre, 28 hypothèse haute	- 18 500 km
	Avec changement dans la structure de l'offre, 28 hypothèse basse	- 55 500 km
Variation du parc de véhicules	Sans changement dans la structure de l'offre	-5 midibus -6 bus standards + 2 trolleybus à gabarit réduit
	Avec changement de la structure de l'offre, 28 hypothèse haute	- 5 midibus + 1 standard + 2 trolleybus à gabarit réduit
	Avec changement dans la structure de l'offre, 28 hypothèse basse	- 5 midibus - 2 standards +2 trolleybus à gabarit réduit
Impacts totaux sur la clientèle actuelle	<p><i>Avantages :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hausse de fréquence : 27 500 voyages (lignes 3, 6, 19, 28 et 99) ➤ Gains de régularité : 16 000 voyages (lignes 8, 10, 14, 15, et 88) ➤ Nouvelles connexions au pôle offertes : 4 600 voyages (lignes 6 et 29) ➤ Connexion des lignes 13 et 18 : 3 400 voyages ➤ Nouvelles destinations offertes sur les lignes 25 et 99 ➤ Gains de temps : 9 800 voyages (lignes 14, 15 et 30) <p><i>Inconvénients:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Correspondance supplémentaire : 4 800 voyages (lignes 3, 8, 28, 29 et 91) ➤ Baisse de lisibilité : 4 400 voyages (lignes 14 et 15) ➤ Perte de temps : 2 000 voyages (ligne 29) ➤ Baisse de fréquence : 4 400 voyages (lignes 3, 19 et 28) 	
Impacts supplémentaires sur le trafic par rapport aux mesures de base	<p><i>Avantages:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 145 trajets et un terminus en moins à « Charité » ➤ 198 trajets en moins en passage rue de la République (ligne 6), un terminus en moins sur le pôle Hôtel de Ville ➤ 400 trajets évités quai Tilsitt (lignes 6, 30 et 99) 	
Aménagements supplémentaires nécessaires	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Créer deux zones de terminus rue Bienner ➤ Electrifier le parcours du prolongement de la ligne 6, cependant, le changement de sens de la Place Bellecour permet de n'électrifier que la partie nord de la Place ➤ Créer une deuxième zone de terminus au Vieux Lyon pour la ligne 6 ➤ Electrification de la rue du Bât d'argent afin d'effectuer le rapprochement du terminus ligne 13 et de l'arrêt ligne 18 	
Difficultés spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Electrification et nouveau terminus ligne 6 ➤ Acceptabilité de la coupure de la ligne 91 ➤ Terminus de la ligne 30 sur la côté place Bellecour ➤ Changement de sens des sites propres sur la place Bellecour 	

Fig.40 : Réseau en projet, scénario 3



D] Scénario 3 : S'offrir des marges de manoeuvre

1) Mesures complémentaires du scénario 3

Le scénario 3 permet de dégager une marge de manoeuvre kilométrique pouvant être réinvestie dans le renforcement de lignes connaissant des problèmes de charge (cf *figure 40*, ci-contre).

Ainsi, nous proposons en plus des mesures « de base » :

- Donner à la ligne 13 le terminus de la ligne 3 (cf partie II, A, 2, b ; pages 34 et 35).
- Prolonger la ligne 6 au Vieux Lyon, la ligne 91 effectuant désormais une boucle Casimir Perrier / Bellecour (cf partie II, A, 2, b ; pages 32 à 34).
- Changer le sens de circulation de la Place Bellecour dont bénéficieraient les lignes 6, 29, 30 et 99 (cf partie II, C, 2, b ; pages 47 et 48).
- Couper la ligne 31 à Gare de Vaise et prolonger la ligne 40 sur Perrache (cf partie II, D, 2, a ; pages 52 et 53)

2) Changements dans la structure des horaires induits par le redéploiement

🕒 Ligne 31

Ses horaires sont aménagés afin d'atténuer les conséquences de la coupure de la ligne à Gare de Vaise. Son intervalle de passage passe de 15 à 10 minutes en heure creuse et de 10 à 8 minutes en heure de pointe les jours forts de semaine.

De plus, les autres types d'horaires sont tous renforcés (cf *tableau 17* ci-dessous) ainsi que les horaires de nuit.

Tableau n°17: Evolution de la bibliothèque horaire de la ligne 31

Type d'horaire	Nombre de trajets actuel	Nombre de trajet projet	Variation (%)	% jour fort actuel	% Jour fort projet
Jour fort	176	216	+ 23	100	100
Samedi	106	122	+ 15	60	56
Dimanche	78	88	+13	44	41
VS	172	192	+ 12	98	89
Jour fort été 1	172	192	+ 12	98	89
Jour fort été 2	90	99	+ 10	51	46
Samedi été	78	88	+ 13	44	41
Dimanche été	78	88	+ 13	44	41

Source : Fiche horaire 2006

3) Bilan des mesures du scénario 3

Comme le montre le tableau 18 page suivante, ce scénario permet de dégager des kilomètres réinvestissables dans le renforcement de lignes connaissant des problèmes de charge.

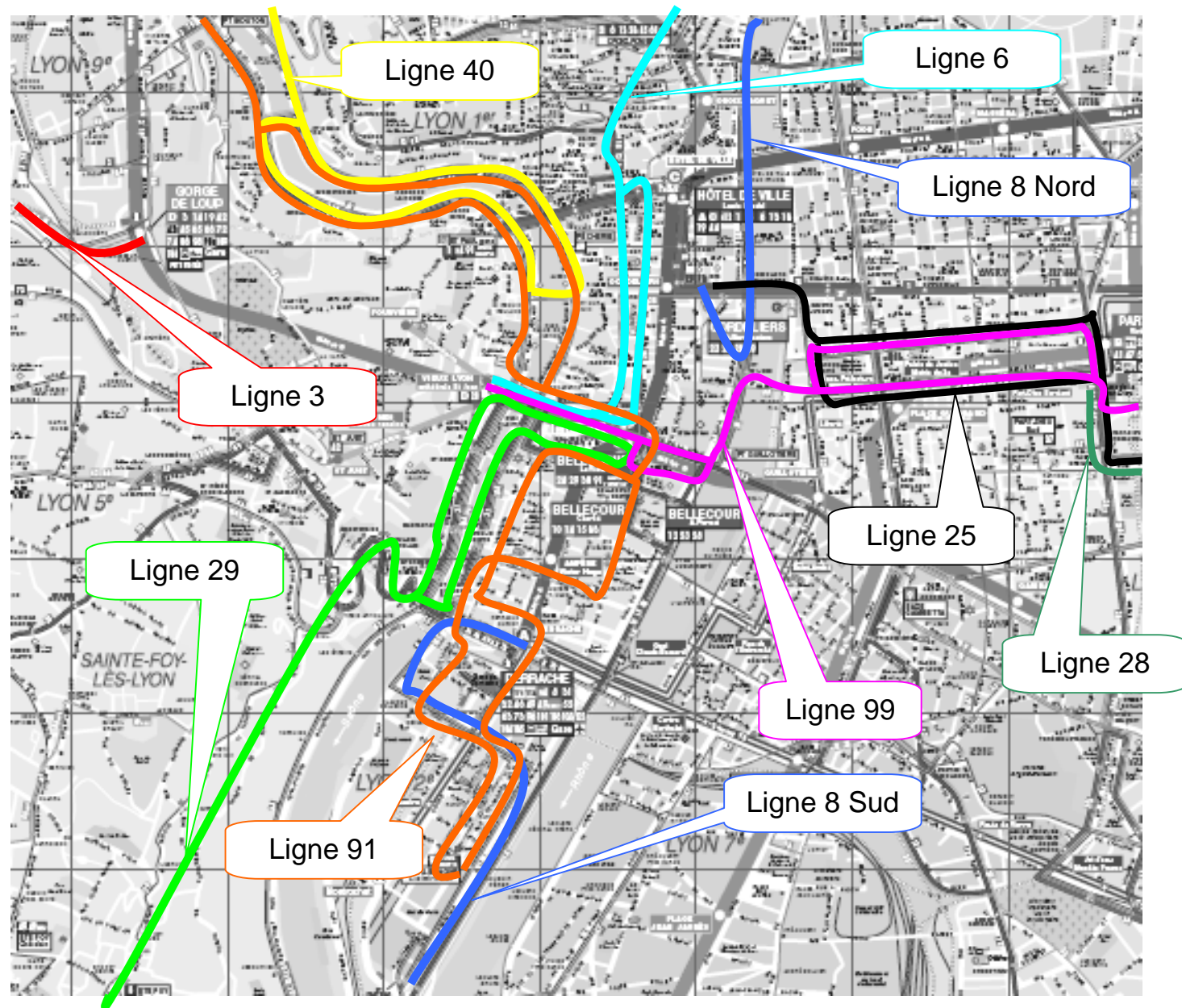
Cependant, il impacte 600 voyages supplémentaires devant effectuer des correspondances et ne permet pas de solutionner la problématique des nuisances sur la zone de terminus « *Charité* ».

Enfin, il faut noter qu'il permet aux clients de la ligne 40 de bénéficier d'une liaison directe avec le pôle Perrache en conservant un arrêt à « *La Pêcherie* ».

Tableau n° 18: Bilan des mesures du scénario 3

Bilan des mesures du scénario 3		
Variation de l'offre en termes de km/an	Sans changement dans la structure de l'offre	- 467 000 km
	Avec changement de la structure de l'offre, 28 hypothèse haute	- 110 000 km
	Avec changement dans la structure de l'offre, 28 hypothèse basse	- 146 500 km
Variation du parc de véhicules	Sans changement dans la structure de l'offre	-5 midibus -9 bus standards + 2 trolleybus à gabarit réduit
	Avec changement de la structure de l'offre, 28 hypothèse haute	- 5 midibus -3 standards + 2 trolleybus à gabarit réduit
	Avec changement dans la structure de l'offre, 28 hypothèse basse	- 5 midibus - 5 standards +2 trolleybus à gabarit réduit
Impacts totaux sur la clientèle actuelle	<p><i>Avantages :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hausse de fréquence : 29 800 voyages (lignes 3,6, 19, 28, 31 et 99) ➤ Gains de régularité : 16 000 voyages (lignes 8, 10, 14, 15 et 88) ➤ Nouvelles connexions au pôle offertes : 2 200 voyages (lignes 6) ➤ Connexion des lignes 13 et 18 : 3 400 voyages ➤ Gains de temps : 9 100 voyages (lignes 29 et 30) <p><i>Inconvénients:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Correspondance supplémentaire: 5 000 voyages (lignes 3, 8, 28, 31 et 91) ➤ Baisse de fréquence : 4 700 voyages (lignes 3,19, 28, 31 et 44) 	
Impacts supplémentaires sur le trafic par rapport au mesures de base	<p><i>Avantages:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 198 trajets en moins en passage rue de la République (lignes 6), un terminus en moins sur le pôle ➤ 550 trajets évités sur le quai Tilsitt (6, 29, 30 et 99) 	
Aménagements supplémentaires par rapport aux mesures de base	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Electrifier le parcours du prolongement de la ligne 6, cependant, le changement de sens de la Place Bellecour permet de n'électrifier que la partie Nord de la Place ➤ Créer une deuxième zone de terminus au Vieux Lyon pour la ligne 6 ➤ Electrification de la rue du Bât d'argent afin d'effectuer le rapprochement du terminus ligne 13 et de l'arrêt ligne 18 	
Difficultés spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Electrification et nouveau terminus ligne 6 ➤ Acceptabilité de la coupure de la ligne 91 ➤ Terminus des lignes 29 et 30 sur le côté Est de la place Bellecour ➤ Changement de sens des sites propres sur la place Bellecour ➤ Création d'un terminus de la 31 à Gare de Vaise 	

Fig.41 : Réseau en projet, scénario 4



E] Scénario 4: « navette des pentes », « navette des quais »

Dans le scénario 4, la ligne 91 est prolongée à Gare de Vaise via les quais de Saône (cf partie II, D, 2, a ; pages 53 et 54) en remplacement de la mesure prolongement de la ligne 40 à Perrache (cf *figure 41*, ci-contre).

Cette mesure complémentaire permet de diminuer les inconvénients générés par la coupure de la ligne 31 et permet également d'atténuer les inconvénients pour la clientèle de l'actuelle ligne 91.

Elle donnerait naissance à deux navettes, l'une reliant la « colline qui travaille » (la Croix Rousse) au bas de la « colline qui prie » (Fourvière), la ligne 6, l'autre assurant la desserte des quais de Saône, la ligne 91.

Cependant, le prolongement de la ligne 91 est une mesure impliquant un dépassement de l'objectif kilomètres constants (cf *tableau 19* ci-dessous).

Tableau n°19 : Bilan des mesures du scénario 4

Bilan des mesures du scénario 4		
Variation de l'offre en termes de km/an	Sans changement dans la structure de l'offre	- 277 000 km
	Avec changement de la structure de l'offre, 28 hypothèse haute	+ 80 000 km
	Avec changement dans la structure de l'offre, 28 hypothèse basse	+ 44 000 km
Variation du parc (par rapport au scénario 3)	+ 7 midibus, -1 standard	
Impacts clientèle (par rapport au scénario 3)	<i>Avantages:</i> <ul style="list-style-type: none">➤ - 230 voyages subissant une baisse de fréquence sur le tronc commun 44, 91➤ - 290 voyages nécessitant une correspondance (relation 9^{ème} arrondissement/ quais de Saône)➤ - 1000 voyages nécessitant une correspondance (<i>ligne 91</i>)	
Aménagements supplémentaires nécessaires	➤ Créer un terminus de la 91 à Gare de Vaise	

Conclusion préliminaire

D'après le chiffrage réalisé, nous pouvons constater que le scénario 2 nous semble être le plus adapté aux objectifs de l'étude, permettant d'optimiser le fonctionnement des pôles de correspondance de Bellecour et d'Hôtel de Ville, de réaliser des connexions Presqu'île attendues par la clientèle et de dégager une manne kilométrique pouvant être réinvestie dans le renforcement de lignes connaissant des problèmes de charge ainsi que des adaptations marginales permettant au réseau de mieux s'adapter aux nouvelles mobilités.

Les autres scénarii nous semblent moins adaptés à nos objectifs (ajout de trajets bus supplémentaires à Hôtel de Ville pour le scénario 1, inconvénients élevés pour la clientèle en termes de correspondances supplémentaires pour la clientèle dans le cadre du scénario 3 et bilan kilométrique non équilibré pour le scénario 4).

F) Mesures complémentaires sur les lignes non impactées dans leur itinéraire

En fonction de l'enveloppe kilométrique dont nous pourrions disposer selon le scénario retenu, nous pourrions envisager, par la suite, d'aménager les horaires de lignes stigmatisées en partie I comme connaissant actuellement des problèmes de charge et qui n'avaient pas été modifiées dans leur itinéraire lors du redéploiement.

Comme nous l'avons vu plus haut (cf partie I, C, 1, a, page 21), les lignes 10 et 12 connaissent des phénomènes de sous capacité. Le redéploiement de l'offre de surface de la Presqu'île peut être l'occasion de renforcer ces lignes de bus à des périodes stratégiques.

🕒 Ligne 10

Elle passe de 12 à 10 minutes en heure creuse les jour forts, ce qui induit une augmentation de 11 trajets par jour pour une variation kilométrique de + 21 000 km par an.

Cette mesure permet de combler l'écart important existant entre l'horaire heure pointe (5 à 6 minutes) et l'horaire heure creuse (12 minutes).

Une mesure associée pourrait être le passage de cette ligne structurante en véhicules articulés (seulement un tiers à l'heure actuelle, le dépôt d'Oullins ayant atteint ses limites de capacité).

4 200 voyages seraient impactés en heure creuse par ce renfort de fréquence.

🕒 Ligne 12

Le renfort de la ligne 12 a été envisagé selon 3 variantes applicables selon la manne kilométrique disponible :

- Renforcement général de la ligne, qui malgré une fréquence plus qu'honorable (9 minutes en HC, 8 minutes en HP) se trouve régulièrement en situation de sous capacité. Tous les types d'horaires sont ainsi revus à la hausse (cf *tableau 20 ci-dessous*).

Le coût de la mesure représente 70 500 kilomètres par an.

- Renforcement de la ligne sur tous les types d'horaires sauf les jours forts de semaine. En effet, les plus grands problèmes de charge surviennent le samedi et durant les vacances scolaires.

Le coût kilométrique de cette mesure s'élève à 22 000 kilomètres par an.

- Renforcement uniquement le samedi, en insistant sur les trajets ayant lieu l'après midi jusqu'à 20 heures.

Le coût de la mesure se monte à 7 200 kilomètres par an.

Tableau n°20: Evolution de la bibliothèque horaire de la ligne 12

Type d'horaire	Nombre de trajets actuel	Nombre de trajet projet	Variation (%)	% jour fort actuel	% Jour fort projet
Jour fort	214	232	+ 8	100	100
Samedi	148	161	+ 9	69	69
Dimanche	98	106	+8	46	46
VS	176	191	+ 9	82	82
Jour fort été 1	176	191	+ 9	82	82
Jour fort été 2	133	144	+ 8	62	62
Samedi été	114	124	+ 9	53	53
Dimanche été	87	94	+ 8	41	41

Source : Fiche horaire 2006

Enfin, les horaires des autres lignes de bus de la Presqu'île seront revues selon les principes énoncés en partie I, C, sans que leur nombre de trajets total ne soit pour autant modifié.

Conclusion et perspectives

Suite au diagnostic que nous avons établi en Presqu'île en termes d'offre et d'usage du réseau de surface de transport en commun, nous avons pu proposer une série de préconisations permettant de répondre aux problématiques du périmètre.

Ces mesures ont été ensuite articulées sous la forme de scénarii contenant tous une série de mesures : « les mesures de base », dont la pertinence et la probabilité de mise en place nous ont semblé les plus fortes, et des « mesures complémentaires » ciblées sur un objectif prioritaire.

Suite aux études réalisées, nous avons pu quantifier, pour chacun des scénarii, les impacts kilométriques, la variation du nombre de véhicules, la variation du nombre de passage sur les pôles ainsi que les aménagements nécessaires à la réalisation de chaque projet. Nous avons également déterminé les avantages et les inconvénients pour la clientèle actuelle du réseau.

Si le scénario 2 nous semble à l'heure actuelle réunir le plus d'atouts permettant de répondre à l'objectif de redéploiement de l'offre de surface de la Presqu'île à kilomètres constants tout en gagnant en efficacité commerciale, il sera nécessaire d'affiner notre réflexion par une étude approfondie nous permettant de déterminer les impacts des différents scénarii sur les gains et les pertes de clientèle.

Pour cela, il conviendra, dans la suite de cette étude, d'établir une modélisation de l'évolution de la demande générée par chacun des scénarii. Cette modélisation sera établie, dans un premier temps de manière assez rapide, par application d'un coefficient d'élasticité de la demande à l'offre approprié à chaque mesure. Dans un deuxième temps, nous effectuerons une modélisation plus fine à l'aide du logiciel de modélisation EMME2. Nous pourrons ainsi consolider les préconisations énoncées précédemment et déterminer le scénario le plus pertinent.

Table des Matières

Introduction.....	1
 Partie I: La Presqu'île, marché et enjeux pour les transports en commun.....	2
 A] Les caractéristiques de la Presqu'île	2
1) <i>Le marché de la Presqu'île.....</i>	2
a) Un secteur très dense et propice aux transports en commun.....	2
b) Un périmètre théâtre de nombreux déplacements pendulaires.....	3
c) Un pôle économique de premier plan.....	6
2) <i>Des voiries peu propices aux transports en commun.....</i>	7
a) Une zone qui bénéficie de nombreux sites propres.....	8
b) ...pas toujours respectés.....	9
c) ... et qui peuvent à l'avenir souffrir du développement des pistes cyclables.....	10
3) <i>Un secteur entièrement inclus dans la zone 30.....</i>	11
4) <i>Un secteur souvent touché par des travaux ou d'autres impondérables.....</i>	11
 B] Offre et usage des transports en commun au sein de la Presqu'île.....	12
1) <i>Une offre abondante et complète.....</i>	12
a) Hiérarchisation des lignes en liaison avec la Presqu'île.....	12
b) Présence de 4 pôles de correspondance majeurs.....	14
c) Une offre qui se contracte depuis 10 ans en termes de trajet.....	15
d) La politique de stationnement, un plan de déplacement urbain volontaire mais difficile à mettre en œuvre.....	16
2) <i>L'usage des transports en commun en relation avec la Presqu'île.....</i>	17
a) Les flux de voyages en liaison Presqu'île.....	17
b) Les flux internes Presqu'île.....	18
c) Un accès effectué principalement par des ponts.....	19
d) Relations entre le réseau TCL et la SNCF.....	20
 C] Des adaptations nécessaires de la structure de l'offre	21
1) <i>Des lignes en sous capacité ou connaissant des déséquilibres de charge.....</i>	21
a) Des lignes en sous capacité.....	21
b) Des lignes à asymétrie de charge.....	21
2) <i>Vers une meilleure lisibilité pour une plus forte attractivité commerciale...22</i>	22

a) La nécessité d'horaires plus lisibles.....	22
b) Tendre vers une simplification des parcours.....	22
3) <i>Nouvelles mobilités, nouveaux besoins</i>	22

Partie II: Préconisations envisagées suite au diagnostic, étude pôle par pôle.....25

A] Le pôle Hôtel de Ville.....25

1) <i>Définition fine des besoins sur le pôle</i>	25
a) Un pôle de transit.....	25
b) Le fonctionnement opérationnel du pôle.....	26
2) <i>Lignes en liaison avec le pôle Hôtel de Ville</i>	28
a) Liaison Ouest / Hôtel de Ville.....	28
b) Liaison Nord / Hôtel de Ville.....	30
c) La ligne 40, si loin, si proche.....	35

B) Le pôle Cordeliers, lieu de passage obligé vers la Part Dieu.....37

1) <i>Définition fine des besoins sur le pôle</i>	37
a) Caractérisation du pôle.....	37
b) Fonctionnement opérationnel du pôle.....	37
2) <i>Les lignes assurant la connexion Presqu'île / Part Dieu</i>	38

C] Le pôle Bellecour, le cœur des connexions Presqu'île.....42

1) <i>Définition fine des besoins sur le pôle</i>	42
a) Caractérisation du pôle.....	42
b) Fonctionnement opérationnel du pôle.....	42
2) <i>Lignes en liaison avec le pôle Bellecour</i>	44
a) Liaison Sud Ouest / Bellecour (ligne 10, 14, 15 et 88).....	44
b) Liaison Ouest / Bellecour.....	46

D] Le pôle Perrache, un lieu conçu avec une vision intermodale.....51

1) <i>Définition fine des besoins sur le pôle</i>	51
a) Caractérisation du pôle.....	51
b) Fonctionnement opérationnel du pôle.....	51
2) <i>Lignes en liaison avec le pôle Perrache</i>	52
a) La ligne 31.....	52

b) Ligne 8, une ligne transversale Nord/Sud.....	55
--	----

Partie III : Proposition de scénarii de redéploiement et chiffrage.

A] Des mesures communes à tous les scénarii.....	57
1) Présentation des mesures de base.....	57
2) Changements dans la structure des horaires induits par le redéploiement...	57
3) Bilan des mesures de base.....	60
B] Scénario 1 : Amélioration des connexions.....	62
1) Mesures complémentaires du scénario 1.....	62
2) Changements dans la structure des horaires induits par le redéploiement...	62
3) Bilan du scénario 1.....	62
C] Scénario 2 : Amélioration du fonctionnement des pôles.....	64
1) Mesures complémentaires du scénario 2.....	64
2) Changements dans la structure des horaires induits par le redéploiement...	64
3) Bilan des mesures du scénario 2.....	64
D] Scénario 3 : S'offrir des marges de manœuvre.....	66
1) Mesures complémentaires du scénario 3.....	66
2) Changements dans la structure des horaires induits par le redéploiement...	66
3) Bilan des mesures du scénario 3.....	66
E] Scénario 4: « navette des pentes », « navette des quais ».....	68
F] Mesures complémentaires sur les lignes en surcharge.....	69
Conclusion et perspectives.....	70

Table des figures

<i>Fig. 1: Déplacements des actifs en relation avec la Presqu'île</i>	<i>4</i>
<i>Fig.2: Déplacements pendulaires des scolaires en relation avec la Presqu'île.....</i>	<i>5</i>
<i>Fig.3: Déplacements pendulaires des étudiants en relation avec la Presqu'île.....</i>	<i>6</i>
<i>Fig.4: Chiffre d'affaire des principaux pôles commerciaux de l'agglomération lyonnaise.....</i>	<i>7</i>
<i>Fig.5: Implantation des sites réservés en Presqu'île (2006)</i>	<i>8</i>
<i>Fig.6: Impact du site propre bus du pont Lafayette sur les temps de parcours de la ligne 1.....</i>	<i>9</i>
<i>Fig.7: Impact du site propre bus du pont Lafayette sur les temps de parcours de la ligne 18....</i>	<i>9</i>
<i>Fig.8: Implantation des pistes cyclables actuelles et à venir au sein de la Presqu'île.....</i>	<i>10</i>
<i>Fig.9: Offre et usage sur les 4 pôles de correspondance de la Presqu'île.....</i>	<i>14</i>
<i>Fig.10: Flux des transports en commun en liaison avec la Presqu'île.....</i>	<i>17</i>
<i>Fig.11: Les principaux flux internes en Presqu'île.....</i>	<i>18</i>
<i>Fig.12: Trafic motorisé et trafic TCL sur les ponts de la Presqu'île.....</i>	<i>19</i>
<i>Fig.13: Relations TCL / SNCF en Presqu'île.....</i>	<i>20</i>
<i>Fig.14: Echanges TC au sein du pôle Hôtel de ville.....</i>	<i>25</i>
<i>Fig.15: Le fonctionnement opérationnel du pôle Hôtel de Ville.....</i>	<i>26</i>
<i>Fig.16: Conséquences de la coupure de la ligne 3 à Gorge de Loup.....</i>	<i>29</i>
Fig.17: les relations Pentes de la Croix Rousse / Presqu'île.....	32
<i>Fig.18: Situation initiale et en projet des lignes 6 et 91.....</i>	<i>33</i>
<i>Fig.19: Situation initiale et en projet des lignes 13 et 91.....</i>	<i>34</i>
<i>Fig.20: Déplacement du terminus de la ligne 13 de la rue de l'Arbre Sec à rue de la République.....</i>	<i>35</i>
<i>Fig.21 : Les liaisons Hôtel de Ville/Pêcherie sur la ligne 40.....</i>	<i>36</i>
<i>Fig.22: Echanges au pôle Cordeliers.....</i>	<i>37</i>
<i>Fig.23: Lignes 25, 28 et 99 actuelles.....</i>	<i>40</i>
<i>Fig.24 : Lignes 25, 28 et 99 en projet.....</i>	<i>40</i>
<i>Fig.25: Echanges au pôle Bellecour.....</i>	<i>42</i>
<i>Fig.26 : Fonctionnement opérationnel du pôle Bellecour.....</i>	<i>43</i>
<i>Fig.27: Les détournements liés au trafic sur le pont de La Mulatière et l'autoroute A7.....</i>	<i>44</i>
<i>Fig.28 et 29: Situation et visualisation du site de terminus « Bienner ».....</i>	<i>45</i>
<i>Fig.30 et 31: Fonctionnement avant et après changements de sens des places Bellecour et A.Poncet.....</i>	<i>48</i>
<i>Fig.32: Itinéraire actuel et en projet de la ligne 29.....</i>	<i>50</i>
<i>Fig.33: Les échanges au pôle Perrache.....</i>	<i>51</i>
<i>Fig.34: Lignes des lignes 31 et 40 actuelles et en projet.....</i>	<i>53</i>
<i>Fig.35: Lignes 31 et 91.....</i>	<i>54</i>
<i>Fig.36 : Principaux flux de la ligne 8.....</i>	<i>55</i>
<i>Fig.37 : Réseau actuel.....</i>	<i>57</i>
<i>Fig.38 : Réseau en projet, scénario 1.....</i>	<i>62</i>
<i>Fig.39 : Réseau en projet, scénario 2.....</i>	<i>64</i>
<i>Fig.40 : Réseau en projet, scénario 3.....</i>	<i>66.</i>
<i>Fig.41 : Réseau en projet, scénario 4.....</i>	<i>68.</i>

Table des tableaux

<i>Tableau n°1 : Parts modales en Presqu'île et au sein du Grand Lyon.....</i>	<i>3</i>
<i>Tableau n°2 : Type de ligne et secteur relié à la Presqu'île.....</i>	<i>13</i>
<i>Tableau n°3 : Type de ligne et pôle de terminus.....</i>	<i>15</i>
<i>Tableau n°4 : Evolution de l'offre en liaison avec la Presqu'île entre 1996 et 2006.....</i>	<i>15</i>
<i>Tableau n°5: Montées et descentes au pôle Bellecour sur la ligne 29.....</i>	<i>49</i>
<i>Tableau n°6: Montées et descentes au pôle Bellecour sur la ligne 30.....</i>	<i>49</i>
<i>Tableau n°7: Origines initiales et destinations finales sur les lignes 29 et 30.....</i>	<i>49</i>
<i>Tableau n°8: Conséquences d'une coupure de la ligne 31 à Gare de Vaise</i>	<i>52</i>
<i>Tableau n°9: Evolution de la bibliothèque horaire de la ligne 3.....</i>	<i>58</i>
<i>Tableau n°10: Evolution de la bibliothèque horaire de la ligne 19.....</i>	<i>58</i>
<i>Tableau n°11: Evolution de la bibliothèque horaire de la ligne 28.....</i>	<i>59</i>
<i>Tableau n°12: Evolution de la bibliothèque horaire de la ligne 99.....</i>	<i>59</i>
<i>Tableau n°13: Bilan des mesures de base.....</i>	<i>61</i>
<i>Tableau n°14: Bilan des mesures du scénario 1.....</i>	<i>63</i>
<i>Tableau n°15: Evolution de la bibliothèque horaire de la ligne 6.....</i>	<i>65</i>
<i>Tableau n° 16 : bilan des mesures du scénario 2.....</i>	<i>66</i>
<i>Tableau n°17: Evolution de la bibliothèque horaire de la ligne 31.....</i>	<i>67</i>
<i>Tableau n°18: Bilan des mesures du scénario 3.....</i>	<i>68</i>
<i>Tableau n°19: Bilan des mesures du scénario 3 bis.....</i>	<i>69</i>

Bibliographie

Sources externes

- INSEE (1999), « *Recensement de la Population Générale* », Paris
- Chambre du Commerce et de l'Industrie (2002), « *7ème enquête sur les comportements d'achat des ménages de l'agglomération lyonnaise* », Lyon
- Grand Lyon (2005), « *Comptages ponts du Grand Lyon 2005* »
- Site internet du Grand Lyon, www.grandlyon.com , disponible le 28/08/2006
- Site internet des TCL, www.tcl.fr, disponible le 28/08/2006
- Site internet Lyon Parc Auto, www.lyon-parc-auto.com, disponible le 28/08/2006

Sources internes

- Keolis Lyon (2005), « *Etat descriptif des voies réservées* »
- Keolis Lyon (2002-2006), « *Enquêtes O/D* »
- Keolis Lyon (2006), « *fiches horaires 2006* »
- Keolis Lyon (2006), « *Axes ferroviaires et chiffres clés du périmètre REAL* », 17 janvier 2006
- Keolis Lyon (1996), « *Tableau de performance des lignes 1996* »
- Keolis Lyon (2006), « *Tableau de performance des lignes 2005* »

Fonds de cartes

- Google earth, logiciel téléchargeable à l'adresse, <http://earth.google.com/>, disponible le 29/08/2006
- Cartes du réseau TCL, www.tcl.fr/site/00_plans_reseau/index.asp, disponible le 28/08/2006

Annexe 1 : Analyse de l'offre ligne par ligne

Lignes	Type de ligne	Trajet	Fréquence	Charge au km	Liaison avec	Pôle de relation principal		
6	Ligne de proximité centrale	Très court	Elevée et régulière	Elevée	-	Hôtel de Ville		
91				Faible		4 pôles		
1	Ligne structurante centrale	Moyen	Très élevée et régulière	Très élevée	Rive Gauche	HV		
28					Bellecour			
13				Moyenne	Nord	Hôtel de Ville		
18					Rive Gauche			
10	Ligne structurante centre périphérie			Très élevée	Sud Ouest	Bellecour		
12					Vénissieux			
30					Ouest			
44				Moyenne +	Ouest	Hôtel de Ville		
58					Nord	Bellecour		
23	Ligne complémentaire centrale		Court	Elevée et régulière	Moyenne +	Rive Gauche	Cordeliers	
99								Moyenne -
27								
32					Faible		Perrache	
96								
15	Ligne complémentaire centre périphérie Offre élevée	Moyen	Très élevée et peu régulière	Moyenne +	Sud Ouest	Bellecour		
29		Moyen	Très élevée et peu régulière		Ouest			
53		Long	Très élevée et régulière		Nord			
49		Court	Elevée et régulière	Moyenne	Ouest	Perrache		
46	Ligne complémentaire centre périphérie Offre irrégulière	Court	Elevée et irrégulière	Elevée	Ouest	Perrache		
3		Moyen		Moyenne +		Hôtel de Ville		
63		Court			Sud Ouest	Perrache		
40		Long		Moyenne -	Nord	-		

Les tableaux ci-dessous ont été construits sur la base de données (un jour de semaine fort) émanant des enquêtes origine/destination (2002-2006), du tableau de performance des lignes 2005, des enquêtes satisfaction (2004-2006) et des fiches horaires 2006.

Ligne 1		
Longueur totale	7,7 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	10,3
	Globale	12,4
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	401	
Km commerciaux	3 088	
Km totaux	3 244	
Heures	305,5 h	
Nombre de bus utilisés	20 trolleys articulés	
Intervalle de passage semaine (minutes)	HC	5
	HP	5
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	2 850
	Liaison Presqu'île	11 279
	Totale	35 000
Voyages / kilomètre	22,94	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	24
	Hors Presqu'île	58
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Très mauvais (45,8 % satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Bon (86,7% satisfait)
	Correspondances pratiques	Très bon (90% satisfait)

Ligne 91		
Longueur totale	4,7 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	9,97
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	202	
Km commerciaux	753	
Km totaux	865	
Heures	95 h	
Nombre de bus utilisés	8 midibus	
Intervalle de passage semaine (minutes)	HC	10
	HP	10
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	4 320
Voyages / kilomètre	9,83	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	24
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Très mauvais (45,8 % satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Bon (86,7% satisfait)
	Correspondances pratiques	Très bon (90% satisfait)

Ligne 6		
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	11,8
	Globale	
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	198	
Km commerciaux	500	
Km totaux	521	
Heures	52 h	
Nombre de bus utilisés	4 trolleys à gabarit réduit, 1 midibus	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	11
	HP	9
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	2 782
	Totale	2 782
Voyages / kilomètre	8,56	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	57
	Hors Presqu'île	57
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Mauvais (41 % insatisfait)
	Fréquence en heure creuse	Mauvais (30% insatisfait)
	Correspondances pratiques	Très bon (89,2% satisfait)

Ligne 13		
Longueur totale du trajet	6,6 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	10,61
	Globale	13,98
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	205
	Total	220
Km commerciaux	1 457	
Km totaux	1 490	
Heures	127,5h	
Nombre de bus utilisés	10 Trolleys	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	10
	HP	7
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	3 768
	En liaison avec la Presqu'île	2 450
	Totale (82,5% liée Presqu'île)	7 535
Voyages / kilomètre	14,36	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	110
	Hors Presqu'île	110
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Bon (85,4 % satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Bon (84,5% satisfait)
	Correspondances pratiques	Très bon (91,2% satisfait)

Ligne 18		
Longueur totale	7,5 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	12,37
	Globale	12,25
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	264	
Km commerciaux	1 984	
Km totaux	2 059	
Heures	193h	
Nombre de bus utilisés	15 trolleys	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	8
	HP	7
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	4 525
	En liaison avec la Presqu'île	6 799
	Totale (77,4% liée Presqu'île)	14 630
Voyages / kilomètre	14,86	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	88
	Hors Presqu'île	88
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Moyen (34 % insatisfait)
	Fréquence en heure creuse	Bon (80,5% satisfait)
	Correspondances pratiques	Très bon (89,8% satisfait)

Synthèse lignes des pentes de la Croix Rousse 6, 13,18		
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	667
	Global	682
Nombre de bus utilisés	30 trolleys, 4 trolleys à gabarit réduit, 1 mid	
Km commerciaux	3 941	
Km totaux	4 060	
Heures	382,5h	
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	11 075
	En liaison avec la Presqu'île	9249
	Totale (81,4% liée Presqu'île)	24 947
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Variable
	Fréquence en heure creuse	Variable
	Correspondances pratiques	Très bon

Ligne 3		
Longueur totale	13,8 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	16,64
	Globale	18,77
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	94
	Global	121
Km commerciaux	1 641	
Km totaux	1 809	
Heures	102 h	
Nombre de bus utilisés	12 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	20
	HP	9
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	400
	En liaison avec la Presqu'île	1 318
	Totale (29,5% liée Presqu'île)	5 830
Voyages / kilomètre	16,49	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	43
	Hors Presqu'île	82
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Très mauvais (60,9 % insatisfait)
	Fréquence en heure creuse	Mauvais (43,9 % insatisfait)
	Correspondances pratiques	Bon (84,6% satisfait)

Ligne 19		
Longueur totale	11,1 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	16,64
	Globale	16,88
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	93
	Global	121
Km commerciaux	1 112	
Km totaux	1 180	
Heures	76h	
Nombre de bus utilisés	6 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	21
	HP	18
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	256
	En liaison avec la Presqu'île	1 087
	Totale (30,8% liée Presqu'île)	4 357
Voyages / kilomètre	17,02	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	34
	Hors Presqu'île	61
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Moyen (73,5% satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Bon (79,7 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Bon (85,5% satisfait)

Ligne 44		
Longueur totale	8,2 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	16,64
	Globale	15,74
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	199
	Globale	244
Km commerciaux	2 007	
Km totaux	2 083	
Heures	148h	
Nombre de bus utilisés	13 standards / 2 articulés	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	10
	HP	6
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	1 057
	En liaison avec la Presqu'île	2 472
	Totale (34,8% liée Presqu'île)	10 143
Voyages / kilomètre	13,36	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	45
	Hors Presqu'île	49
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Très mauvais (42,6% insatisfait)
	Fréquence en heure creuse	Bon (82,8 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Très bon (92,1% satisfait)

Synthèse lignes Hôtel de Ville / 9^{ème} arrondissement 3, 19, 44		
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	386
	Global	486
Km commerciaux	4 760	
Km totaux	5 072	
Heures	326h	
Nombre de bus utilisés	31 standards, 2 articulés	
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	1 713
	En liaison avec la Presqu'île	4 877
	Totale (32,4% liée Presqu'île)	20 330
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Mauvais
	Fréquence en heure creuse	Variable
	Correspondances pratiques	Bon

Ligne 28		
Longueur totale	12,3 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	13,85
	Globale	13,91
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	205
	Globale	225
Km commerciaux	2 777	
Km totaux	2 892	
Heures	227,5h	
Nombre de bus utilisés	17 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	9
	HP	8
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	428
	En liaison avec la Presqu'île	1 899
	Totale (13,6% liée Presqu'île)	17 077
Voyages / kilomètre	25,69	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	14
	Hors Presqu'île	74
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Très mauvais (44,5% insatisfait)
	Fréquence en heure creuse	Moyen (74,6 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Moyen (23% insatisfait)

Ligne 99		
Longueur totale	5,5 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	-
	Globale	11,63
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	153
	Globale	153
Km commerciaux	821	
Km totaux	866	
Heures	86h	
Nombre de bus utilisés	8 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	11
	HP	9
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	0
	En liaison avec la Presqu'île	1 228
	Totale (22,3% liée Presqu'île)	5 517
Voyages / kilomètre	18,02	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	25
	Hors Presqu'île	78
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Bon (84,3% satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Moyen (79,2 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Très bon (89% satisfait)

Synthèse lignes Presqu'île / Part Dieu 28, 99		
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	358
	Global	377
Km commerciaux	3 598	
Km totaux	3 758	
Heures	311,5h	
Nombre de bus utilisés	25 standards	
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	428
	En liaison avec la Presqu'île	3 127
	Totale (15,7% liée Presqu'île)	22 594
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Variable
	Fréquence en heure creuse	Moyen
	Correspondances pratiques	Variable

Ligne 27		
Longueur totale	9 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	-
	Globale	11,63
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	145
	Globale	156
Km commerciaux	1 391	
Km totaux	1 432	
Heures	112h	
Nombre de bus utilisés	9 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	13
	HP	10
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	0
	En liaison avec la Presqu'île	490
	Totale (6,3% liée Presqu'île)	7 813
Voyages / kilomètre	12,88	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	3
	Hors Presqu'île	88
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Très mauvais (44,1% insatisfait)
	Fréquence en heure creuse	Moyen (70,7 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Très bon (85,7% satisfait)

Ligne 23		
Longueur totale	7,2 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	-
	Globale	11,82
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	195
	Globale	201
Km commerciaux	1 453	
Km totaux	1 551	
Heures	143,5h	
Nombre de bus utilisés	12 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	10
	HP	9
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	0
	En liaison avec la Presqu'île	1 056
	Totale (14,6% liée Presqu'île)	7 214
Voyages / kilomètre	15,13	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	22
	Hors Presqu'île	67
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Mauvais (33,3% insatisfait)
	Fréquence en heure creuse	Moyen (77,5 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Très bon (93,5% satisfait)

Synthèse lignes Cordeliers / Est		
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	340
	Global	357
Km commerciaux	2 844	
Km totaux	2 983	
Heures	255,5h	
Nombre de bus utilisés	21 standards	
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	22
	En liaison avec la Presqu'île	1 546
	Totale (10,4% liée Presqu'île)	15 027
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Mauvais
	Fréquence en heure creuse	Moyen
	Correspondances pratiques	Très bon

Ligne 10		
Longueur totale	9,7 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	19,22
	Globale	19,52
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	217
	Globale	221
Km commerciaux	2 152	
Km totaux	2 321	
Heures	140h	
Nombre de bus utilisés	9 standards/ 4 articulés	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	12
	HP	6
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	76
	En liaison avec la Presqu'île	5 210
	Totale (60% liée Presqu'île)	8 807
Voyages / kilomètre	25,35	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	60
	Hors Presqu'île	69
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Moyen (26 % insatisfait)
	Fréquence en heure creuse	Bon (85,4 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Bon (80,7% satisfait)

Ligne 88		
Longueur totale	7,3 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	19,22
	Globale	19,70
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	90
	Globale	90
Km commerciaux	661	
Km totaux	672	
Heures	43,5h	
Nombre de bus utilisés	3 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	20
	HP	20
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	6
	En liaison avec la Presqu'île	1 918
	Totale (74,5% liée Presqu'île)	2 582
Voyages / kilomètre	14,36	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	119
	Hors Presqu'île	140
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Moyen (29,9 % insatisfait)
	Fréquence en heure creuse	Moyen (76,9 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Bon (85,9% satisfait)

Ligne 14		
Longueur totale	14,8 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	19,22
	Globale	20,47
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	99
	Globale	99
Km commerciaux	1 434	
Km totaux	1 508	
Heures	86h	
Nombre de bus utilisés	7 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	22
	HP	16
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	0
	En liaison avec la Presqu'île	970
	Totale (26,3% liée Presqu'île)	3 689
Voyages / kilomètre	9,6	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	10
	Hors Presqu'île	67
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Mauvais (37,3 % insatisfait)
	Fréquence en heure creuse	Mauvais (61,5 % satisfait)
	Correspondances pratiques	

Ligne 15		
Longueur totale	12,8 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	19,22
	Globale	22,18
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	203
	Globale	203
Km commerciaux	2 576	
Km totaux	2 814	
Heures	144h	
Nombre de bus utilisés	14 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	11
	HP	7
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	13
	En liaison avec la Presqu'île	3 443
	Totale (61,7% liée Presqu'île)	5 601
Voyages / kilomètre	16,55	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	62
	Hors Presqu'île	67
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Très mauvais (48,3 % insatisfait)
	Fréquence en heure creuse	Moyen (76,6 % satisfait)
	Correspondances pratiques	

Ligne 63		
Longueur totale	7,8 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	22,3
	Globale	18,6
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	163
	Globale	163
Km commerciaux	1 156	
Km totaux	1 216	
Heures	79h	
Nombre de bus utilisés	8 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	18
	HP	8
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	7
	En liaison avec la Presqu'île	2 249
	Totale (46,1% liée Presqu'île)	4 896
Voyages / kilomètre	17,98	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	44
	Hors Presqu'île	80
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Moyen (68,4 % satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Moyen (73,5 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Moyen (76% satisfait)

Synthèse lignes Sud Ouest, 10, 14, 15, 63, 88		
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	772
	Global	776
Km commerciaux	7 979	
Km totaux	8 531	
Heures	492,5h	
Nombre de bus utilisés	41 standards/ 4 articulés	
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	102
	En liaison avec la Presqu'île	13 790
	Totale (53,7% liée Presqu'île)	25 575
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Variable -
	Fréquence en heure creuse	Moyen
	Correspondances pratiques	Bon

Ligne 29		
Longueur totale	10,3 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	12,23
	Globale	19
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	165
	Globale	165
Km commerciaux	1 701	
Km totaux	1 820	
Heures	111,5h	
Nombre de bus utilisés	10 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	12
	HP	7
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	147
	En liaison avec la Presqu'île	3 743
	Totale (69,4% liée Presqu'île)	5 607
Voyages / kilomètre	20,58	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	47
	Hors Presqu'île	68
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Moyen (78,3 % satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Bon (86 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Mauvais (25,1% insatisfait)

Ligne 30		
Longueur totale	10,7 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	12,23
	Globale	17,71
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	229
	Globale	249
Km commerciaux	2 656	
Km totaux	2 925	
Heures	182h	
Nombre de bus utilisés	15 Standards/ 3 articulés	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	10
	HP	5
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	170
	En liaison avec la Presqu'île	5 381
	Totale (56,5% liée Presqu'île)	9 831
Voyages / kilomètre	23,69	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	34
	Hors Presqu'île	80
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Très mauvais (46 % satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Moyen (76,2 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Bon (88,5% satisfait)

Synthèse lignes Ouest, 29, 30		
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	384
	Global	404
Km commerciaux	4 357	
Km totaux	4 745	
Heures	293,5h	
Nombre de bus utilisés	25 standards / 3 articulés	
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	317
	En liaison avec la Presqu'île	9 124
	Totale (61,2% liée Presqu'île)	15 438
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Variable -
	Fréquence en heure creuse	Moyen
	Correspondances pratiques	Variable

Ligne 12		
Longueur totale	12,7 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	-
	Globale	12,7
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	209
	Globale	214
Km commerciaux	2 689	
Km totaux	2 936	
Heures	216h	
Nombre de bus utilisés	16 Standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	9
	HP	8
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	0
	En liaison avec la Presqu'île	1 941
	Totale (12,4% liée Presqu'île)	15 700
Voyages / kilomètre	20,55	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	13
	Hors Presqu'île	45
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Très mauvais (45 % satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Moyen (70,7 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Moyen (77,5% satisfait)

Ligne 53		
Longueur totale	16,5 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	-
	Globale	17,43
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	146
	Globale	150
Km commerciaux	2 464	
Km totaux	2 701	
Heures	168h	
Nombre de bus utilisés	10 Standards/ 4 articulés	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	13
	HP	10
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	0
	En liaison avec la Presqu'île	1 289
	Totale (13,8% liée Presqu'île)	9 350
Voyages / kilomètre	13,72	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	8
	Hors Presqu'île	56
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Très bon (89,3 % satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Très bon (89 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Très bon (87,8% satisfait)

Synthèse lignes Bellecour / Est, 12, 53		
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	345
	Global	364
Km commerciaux	5 153	
Km totaux	5 637	
Heures	384h	
Nombre de bus utilisés	26 standards, 4 articulés	
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	0
	En liaison avec la Presqu'île	3 230
	Totale (12,9% liée Presqu'île)	25 050
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Variable
	Fréquence en heure creuse	Variable
	Correspondances pratiques	Variable

Ligne 58		
Longueur totale	14 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	14,47
	Globale	21,22
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	197
	Globale	197
Km commerciaux	2 797	
Km totaux	3 153	
Heures	175,5h	
Nombre de bus utilisés	10 standards / 6 articulés	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	10
	HP	8
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	86
	En liaison avec la Presqu'île	4 922
	Totale (57,2% liée Presqu'île)	8 773
Voyages / kilomètre	18,6	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	63
	Hors Presqu'île	94
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Moyen (74,2 % satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Très bon (89,4 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Bon (81,3% satisfait)

Ligne 8		
Longueur totale	15,4 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	15,96
	Globale	19,58
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	155
	Globale	155
Km commerciaux	2 387	
Km totaux	2 493	
Heures	147,5h	
Nombre de bus utilisés	12 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	14
	HP	10
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	122
	En liaison avec la Presqu'île	3 738
	Totale (65,7% liée Presqu'île)	5 874
Voyages / kilomètre	9,4	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	19
	Hors Presqu'île	72
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Mauvais (37% insatisfait)
	Fréquence en heure creuse	Moyen (72,7% satisfait)
	Correspondances pratiques	Moyen (75% satisfait)

Synthèse lignes quais du Rhône, 8, 58		
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	352
	Global	352
Km commerciaux		5 184
Km totaux		5 646
Heures		323h
Nombre de bus utilisés		22 standards, 6 articulés
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	208
	En liaison avec la Presqu'île	8 660
	Totale (60,5% liée Presqu'île)	14 647
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Moyen -
	Fréquence en heure creuse	Variable
	Correspondances pratiques	Variable

Ligne 46		
Longueur totale	5,6 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	12,7
	Globale	19,36
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	131
	Globale	131
Km commerciaux	710	
Km totaux	769	
Heures	52,5h	
Nombre de bus utilisés	5 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	15
	HP	7
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	0
	En liaison avec la Presqu'île	3 126
	Totale (78,4% liée Presqu'île)	3 989
Voyages / kilomètre	20,4	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	79
	Hors Presqu'île	79
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Moyen (76,8 % satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Bon (84,4 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Bon (87,5% satisfait)

Ligne 49 / 49D		
Longueur totale	6,6 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	12,7
	Globale	17,27
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	200
	Globale	200
Km commerciaux	1 324	
Km totaux	1 495	
Heures	101h	
Nombre de bus utilisés	10 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	6
	HP	5
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	11
	En liaison avec la Presqu'île	3 681
	Totale (66,4% liée Presqu'île)	5 557
Voyages / kilomètre	15,96	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	64
	Hors Presqu'île	64
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Très bon (88,7 % satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Bon (85,4 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Bon (88,8% satisfait)

Ligne 55		
Longueur totale	8,8 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	-
	Globale	21,06
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	93
	Globale	93
Km commerciaux	813	
Km totaux	870	
Heures	50	
Nombre de bus utilisés	4 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	20
	HP	17
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	0
	En liaison avec la Presqu'île	1 524
	Totale (71,9% liée Presqu'île)	2 121
Voyages / kilomètre	12,28	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	38
	Hors Presqu'île	56
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	
	Fréquence en heure creuse	
	Correspondances pratiques	

Ligne 73		
Longueur totale	11,2 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	12,7
	Globale	20,7
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	41
	Globale	41
Km commerciaux	451	
Km totaux	468	
Heures	26,5h	
Nombre de bus utilisés	2 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	35
	HP	35
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	5
	En liaison avec la Presqu'île	315
	Totale (52,7% liée Presqu'île)	608
Voyages / kilomètre	5,87	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	16
	Hors Presqu'île	55
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Bon (80,9 % satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Bon (87,8 % satisfait)
	Correspondances pratiques	Bon (81% satisfait)

Synthèse lignes Perrache / Ouest, 46, 49, 55, 73		
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	465
	Global	465
Km commerciaux	3 298	
Km totaux	3 372	
Heures	220	
Nombre de bus utilisés	21 standards	
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	16
	En liaison avec la Presqu'île	8 646
	Totale (70,6% liée Presqu'île)	12 275
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Bon
	Fréquence en heure creuse	Bon
	Correspondances pratiques	Bon

Ligne 32		
Longueur totale	7,5 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	11,28
	Globale	14,88
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	168
	Globale	168
Km commerciaux	1 225	
Km totaux	1 284	
Heures	97,5h	
Nombre de bus utilisés	8 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	11
	HP	10
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	32
	En liaison avec la Presqu'île	2 862
	Totale (36,2% liée Presqu'île)	7 995
Voyages / kilomètre	12,3	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	
	Hors Presqu'île	
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Moyen (61,9% satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Mauvais (70,7% satisfait)
	Correspondances pratiques	Bon (84,4% satisfait)

Ligne 96		
Longueur totale	6,9 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	11,28
	Globale	15,27
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	109
	Globale	109
Km commerciaux	793	
Km totaux	867	
Heures	63h	
Nombre de bus utilisés	6 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	13
	HP	12
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	27
	En liaison avec la Presqu'île	1 117
	Totale (54,4% liée Presqu'île)	2 103
Voyages / kilomètre	6,86	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	29
	Hors Presqu'île	29
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Moyen (69,5% satisfait)
	Fréquence en heure creuse	Mauvais (69,9% satisfait)
	Correspondances pratiques	Bon (85,7% satisfait)

Synthèse lignes Perrache / Gerland, 32, 96		
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	277
	Global	277
Km commerciaux	2 028	
Km totaux	2 151	
Heures	160,5h	
Nombre de bus utilisés	14 standards	
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	59
	En liaison avec la Presqu'île	3 979
	Totale (40% liée Presqu'île)	10 098
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Moyen
	Fréquence en heure creuse	Mauvais
	Correspondances pratiques	Bon

Ligne 31		
Longueur totale	10,5 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	14,19
	Globale	18,75
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	142
	Globale	171
Km commerciaux	1 765	
Km totaux	1 811	
Heures	118h	
Nombre de bus utilisés	10 standards	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	15
	HP	10
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	1 144
	En liaison avec la Presqu'île	990
	Totale (45,4% liée Presqu'île)	4 700
Voyages / kilomètre	21,87	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	
	Hors Presqu'île	
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Mauvais (41,7% insatisfait)
	Fréquence en heure creuse	Mauvais (67,2% satisfait)
	Correspondances pratiques	Bon (88,5% satisfait)

Ligne 40		
Longueur totale	16,6 km	
Vitesse commerciale (km/h)	Presqu'île	17,55
	Globale	24,14
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	110
	Globale	110
Km commerciaux	1 953	
Km totaux	2 221	
Heures	94h	
Nombre de bus utilisés	4 standards/ 5 articulés	
Intervalle de passage semaine (min)	HC	21
	HP	10
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	49
	En liaison avec la Presqu'île	2 087
	Totale (63,1% liée Presqu'île)	3 384
Voyages / kilomètre	12,02	
% maximum de capacité sur la ½ heure la plus chargée	En Presqu'île	63
	Hors Presqu'île	94
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Mauvais (35,1% insatisfait)
	Fréquence en heure creuse	Mauvais (66,4% satisfait)
	Correspondances pratiques	Moyen (78% satisfait)

Synthèse lignes quais de Saône, 31, 40		
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	252
	Global	281
Km commerciaux	3 718	
Km totaux	4 032	
Heures	212h	
Nombre de bus utilisés	14 standards, 5 articulés	
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	1 193
	En liaison avec la Presqu'île	3 077
	Totale (52,8% liée Presqu'île)	8 084
Ressenti des usagers (enquêtes satisfaction)	Charge en HP	Mauvais
	Fréquence en heure creuse	Mauvais
	Correspondances pratiques	Moyen

Synthèse total lignes		
Nombre de trajets jour fort (aller + retour)	Presqu'île	5 221
	Global	5 444
Km commerciaux	50 701	
Km totaux	54 296	
Heures	3 771,5 heures	
Nombre de bus utilisés	240 standards, 24 articulés, 20 trolleys articulés, 30 trolleys, 4 trolleys à gabarit réduit, 9 mid	
Fréquentation (voyages)	Interne Presqu'île	22 303
	En liaison avec la Presqu'île	80 184
	Totale (43,9% liée Presqu'île)	233 385

Annexe 2: Fiche méthodologique enquêtes Origine/Destination

Fiche méthodologique 1

Les enquêtes Origine Destination (O/D), méthodologie de leur réalisation et de leur traitement pour les besoins de l'étude

La réalisation des enquêtes O/D est externalisée depuis 1997, les compétences requises pour cette tâche nécessitant de faire appel à un prestataire externe spécialisé dans les enquêtes.

1. Réalisation et méthodologie des enquêtes O/D :

- Toutes les enquêtes sont réalisées sur la plage horaire 6h–19h30, ce qui implique que certains voyages (10 à 15% selon les lignes) ne sont pas pris en compte.
- Elles sont toutes menées durant les jours ouvrables forts de la semaine (Mardi ou Jeudi).
- Etant donné le coût engendré par ces enquêtes, elles ne peuvent être réalisées chaque année sur l'ensemble du réseau. Ainsi, chaque ligne est enquêtée tous les 4 ans (une ligne enquêtée en mars 2003 sera enquêtée de nouveau en mars 2007). Ceci introduit donc un biais dans la compréhension globale du réseau : en effet, si 25% des enquêtes O/D des lignes du réseau sont actualisées à l'année n, 25% d'entre elles sont datées de l'année n-1, 25 autres % de l'année n-2 et les 25 % restants de l'année n-3.

Cependant, il faut noter que la structure globale des flux O/D sur une ligne évolue peu (sauf réorganisation lourde type changement de tracé) et l'information donnée par les comptages cellules peut permettre de quantifier la nouvelle réalité des flux sur les lignes.

- La méthodologie diffère selon que l'enquête porte sur une ligne de TCSP ou sur une ligne de bus :

- 🚊 Pour les modes lourds (à l'exception notables des funiculaires St Just et Fourvière peu fréquentés), qui enregistrent un nombre de voyage très élevé, l'enquête est menée en station et n'est pas exhaustive : l'échantillon interrogé est de 10 % (selon les comptages cellules).

Les enquêteurs sont postés sur les quais des stations de métro et interrogent les usagers selon des quotas prédéfinis grâce aux comptages cellules réalisés dans le métro.

Un redressement des données est ensuite effectué sur la base des comptages cellules : par exemple, sur la ligne B, 594 segments ont été déterminés en combinant les informations sur la station (9), le sens (2), la tranche horaire (27 demi-heures) et le positionnement des enquêteurs dans la station (6 emplacements pour la station disposant du plus d'entrées). On redresse les données en utilisant le coefficient suivant :

Comptage cellule sur le segment / Nombre d'enquêtes exploitables sur le segment

Il faut noter que le seuil des 10% d'enquêtés est le seuil minimal et que beaucoup plus d'utilisateurs sont interrogés, notamment dans les zones où les flux relevés par les comptages cellulaires sont les plus faibles (le chiffre peut alors atteindre 30% d'enquêtés).

Le nombre important de personnes enquêtées (29 436 personnes sur la ligne A) permet de garantir la représentativité de l'enquête.

- ☞ Pour le réseau de surface, les bus sont enquêtés de manière exhaustive, station par station. Ce mode de fonctionnement permet d'éviter tout biais lié à un échantillonnage.

2. Documents remis à Keolis Lyon :

Plusieurs documents sont remis à Keolis Lyon, constituant un premier traitement des données brutes issues des enquêtes :

- Un fichier électronique de l'enquête comprenant :

Le numéro de la ligne, le sens (1 ou 2), l'heure précise de l'enquête (à la minute), l'arrêt de montée sur la ligne, l'arrêt de descente sur ligne, le titre de transport, la ligne en correspondance antérieure, la première ligne utilisée lors du déplacement, la zone d'origine du déplacement (découpage en 444 zones), la correspondance éventuelle suivante ainsi que la dernière correspondance effectuée.

- Un document papier relatant de manière exhaustive les résultats de l'enquête (lignes en correspondance, O/D par motif du voyage, par tranche horaire...)
- Une synthèse de l'enquête comprenant notamment des flux O/D par tronçons, des cartographies et des diagrammes de charge permettant de saisir l'usage qui est fait des lignes de manière plus rapide.

3. Traitement des enquêtes dans le cadre de l'étude

Pour les besoins du diagnostic de l'usage des lignes en relation avec la Presqu'île, il s'est avéré nécessaire de recourir à un retraitement des données de l'enquête O/D. En effet, une des difficultés était le fait que les tronçons les plus intéressants pour les besoins de l'étude ne correspondaient pas, pour la plupart, au traitement déjà effectué dans la synthèse.

Il nous a donc fallu repenser des tronçons nous permettant de mieux comprendre les flux internes et ceux en relation avec la Presqu'île.

Ainsi, pour obtenir les cartographies générales des flux ainsi que le nombre de montées et descentes par pôle (figures 10, 11 et 12), nous avons effectué un découpage du secteur Presqu'île en regroupant certains arrêts : les arrêts situés dans les pôles de correspondance et les autres points d'arrêts des modes lourds (St Jean et Ampère) ont été isolés, puis des « zones d'influence » autour de chacun des pôles ont été définies. Les zones restantes ont été découpées de manière fine. Enfin, de grandes zones extérieures à la Presqu'île ont été choisies.

Ce découpage compte au final 17 zones :

- 6 en relation avec au moins un métro : Hôtel de Ville, Cordeliers, Bellecour, Ampère, Perrache, Vieux Lyon
- 7 zones annexes : pentes de la Croix Rousse, St Paul, Influence Hôtel de Ville, Influence Cordeliers, Influence Bellecour, Influence Perrache, Confluence
- 4 zones externes : Nord, Ouest, Sud Ouest et Grand Est

De la même façon, un découpage fin ligne par ligne s'est avéré nécessaire lors de la phase de préconisation (partie II) afin de redéfinir les tronçons dont nous avons besoin pour déterminer les conséquences de nos mesures en termes de voyages touchés.

Annexe 3 : Etude des lignes de la Presqu'île non affectées dans leur itinéraire par le redéploiement

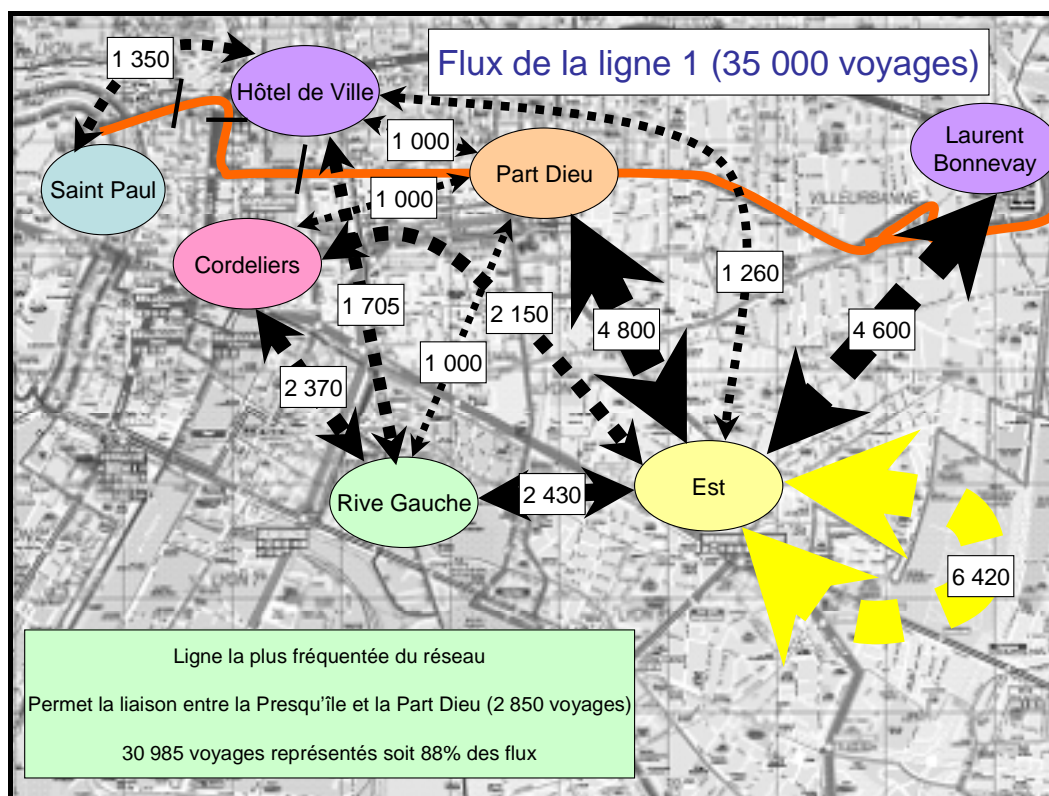
- Liaison Rive Gauche / Hôtel de Ville et Cordeliers

Ligne 1

Type : Ligne d'agglomération structurante centrale Rive Gauche / Presqu'île

Connexions : Métro A (2 connexions), Métro B, Métro C, Tram T1

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plus forte fréquentation des lignes de bus du réseau (35 000 voyages/jour) ➤ Fréquence très élevée (12 passages par heure, 401 trajets/jour) ➤ Desserte de pôles d'attractivité (Presqu'île, Part Dieu, Laurent Bonneval) ➤ Liaison directe Part Dieu / Presqu'île, elle permet aussi de relier directement la Part Dieu à Laurent Bonneval ➤ Desserte de deux pôles de la Presqu'île (Hôtel de Ville, Cordeliers) ➤ Terminus à la gare St Paul ➤ Bénéficie de nombreux sites réservés sur la Presqu'île (1575 m aller, 1700m retour) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes récurrents de ponctualité ➤ Sites réservés non respectés (notamment du fait des livraisons sur la Rue de la République ou du stationnement sauvage sur la rue Constantine) ➤ Vitesse commerciale faible (12 km/h) du fait de la circulation dense



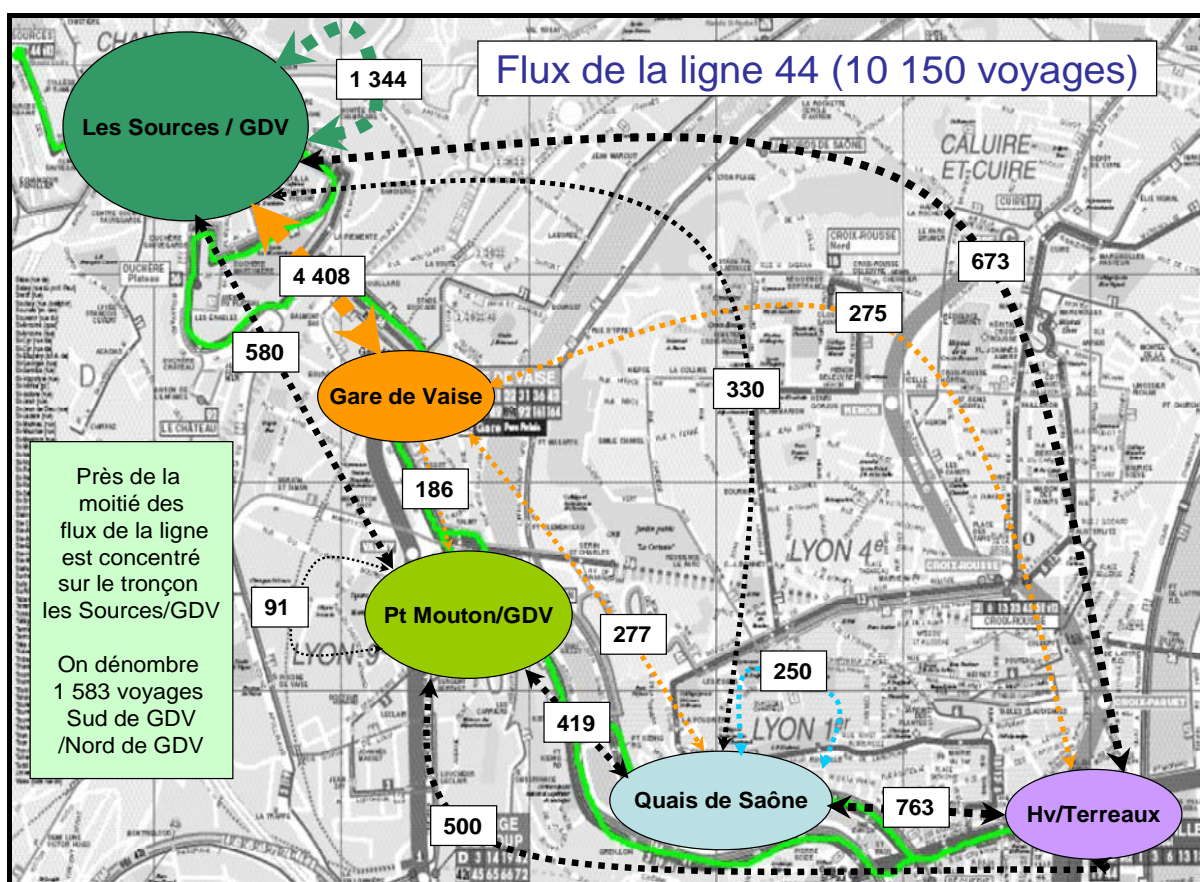
Source : enquête O/D octobre 2005

Ligne 44

Type : Ligne structurante centre périphérie, Ouest / Presqu'île

Connexions : Métro A, C et D

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dessert la zone dense de la Duchère ➤ En connexion avec le métro D via Gare de Vaise ➤ Bénéficie d'une offre conséquente (un bus toutes les 6 minutes en heure pleine, toutes les 10 minutes en heure creuse) ➤ Bénéficie de sites réservés en Presqu'île, principalement sur les quais de Saône (1865 m sens aller, 1720 m sens retour) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulation difficile au cœur du 9^{ème} arrondissement qui induit une perte de vitesse commerciale ➤ Ligne pas encore électrifiée



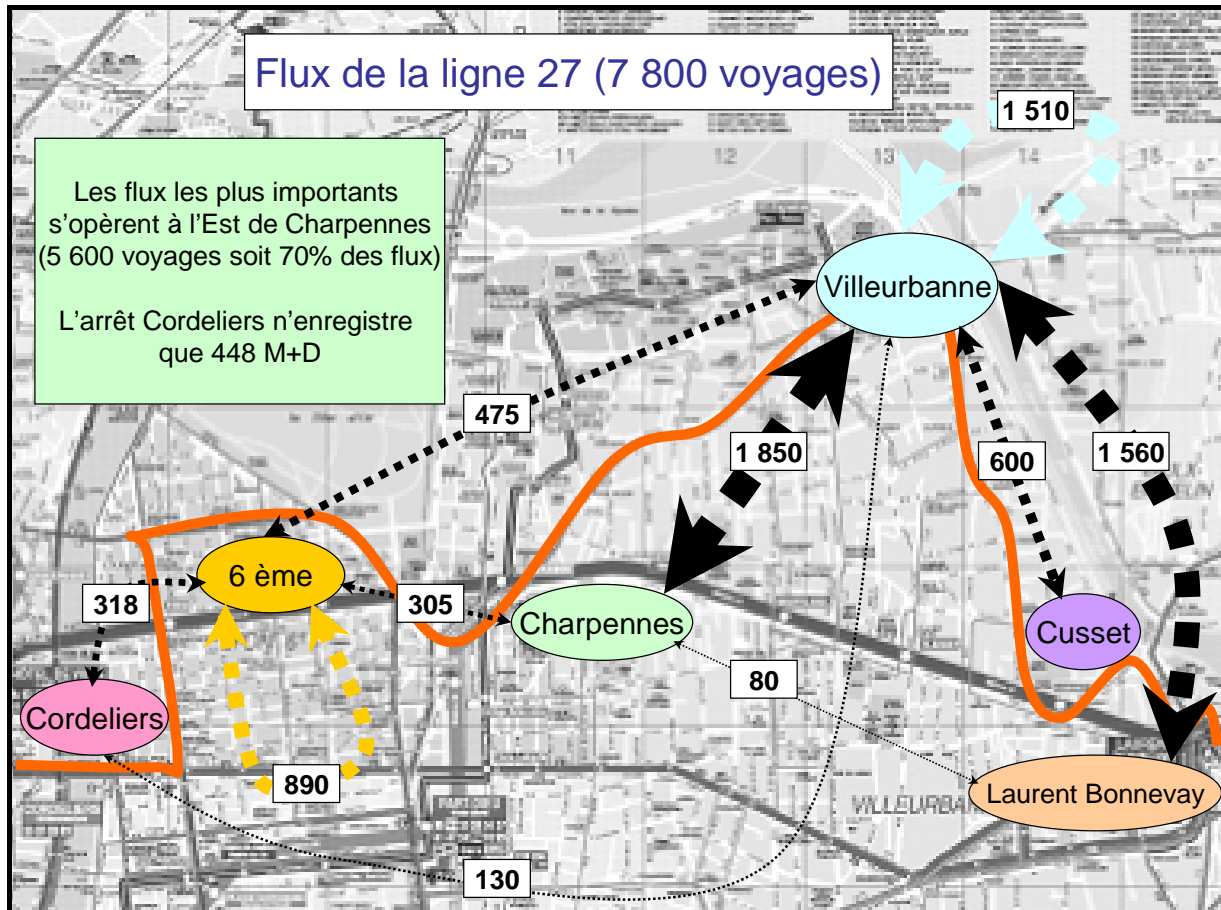
Source : enquête O/D décembre 2002

Ligne 27

Type : *Ligne complémentaire centrale, Rive gauche / Presqu'île*

Connexions : Métro A, B, Tram T1

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desserte du parc de la tête d'or et de l'avenue Roger Salengro ➤ Passage à proximité de la Doua ➤ Ligne jouissant d'une fréquence forte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le tronçon Charpennes / Cordeliers a seulement la moitié de la charge du tronçon Charpennes / Laurent Bonnevey ➤ Faible charge au kilomètre (13 voyages)



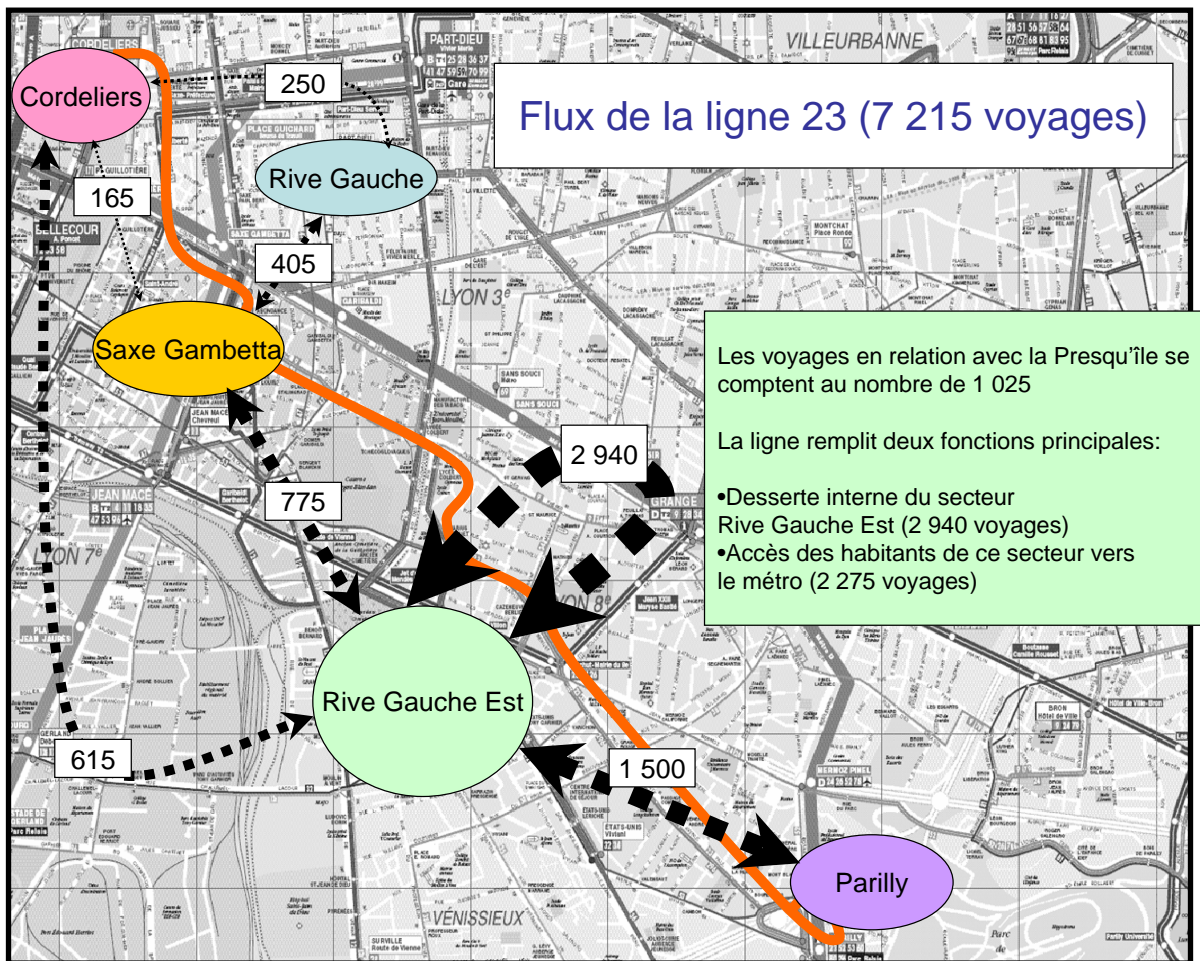
Source : enquête O/D février 2006

Ligne 23

Type : *Ligne complémentaire dédiée au rabattement métro*

Connexions : Métro A, B et D (2 connexions), Tram T1 et T2

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ligne rabattement sur tous les modes lourds du réseau depuis la Rive Gauche ➤ Assure la desserte fine des 3^{ème} et 8^{ème} arrondissements ➤ Ligne à fréquence élevée ➤ Permet de rejoindre la Presqu'île sans correspondance 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vitesse commerciale faible (moins de 12 km/h)



Source : Enquête O/D septembre 2002

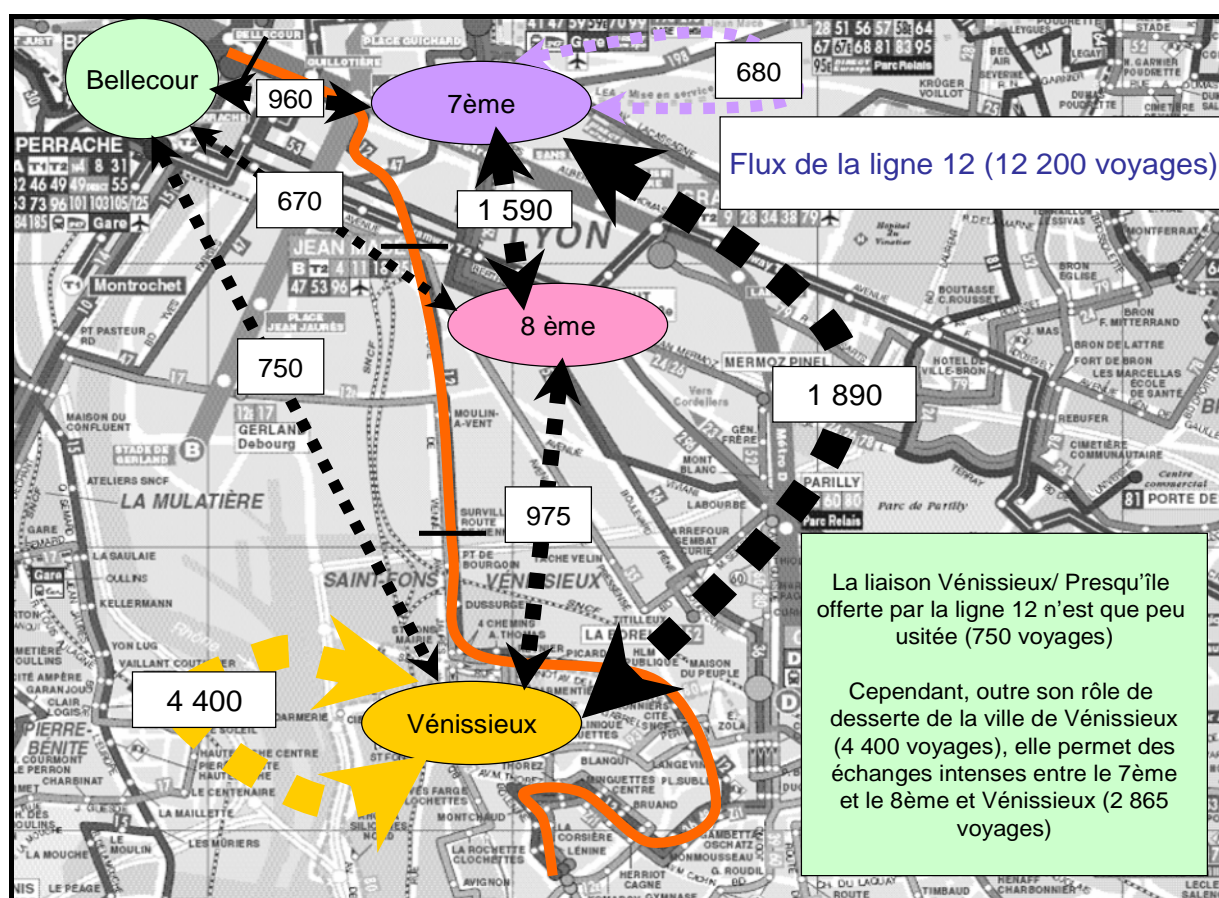
- Liaison Rive Gauche / Bellecour :

🚋 Ligne 12

Type : *Ligne structurante centre périphérie, Vénissieux / Presqu'île*

Connexions : Métro A, B et D, Tram T1 et T2

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bonne charge moyenne (21 voyageurs par kilomètre) ➤ Dessert les quartiers denses de Vénissieux ➤ Assure une mission d'ouverture sur le réseau (rabattement sur les modes lourds) et de ligne directe ➤ Bénéficie d'une offre conséquente (7 bus par heure, quelque soit le moment de la journée) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes de charge récurrents ➤ Structure de l'offre à revoir, notamment le samedi



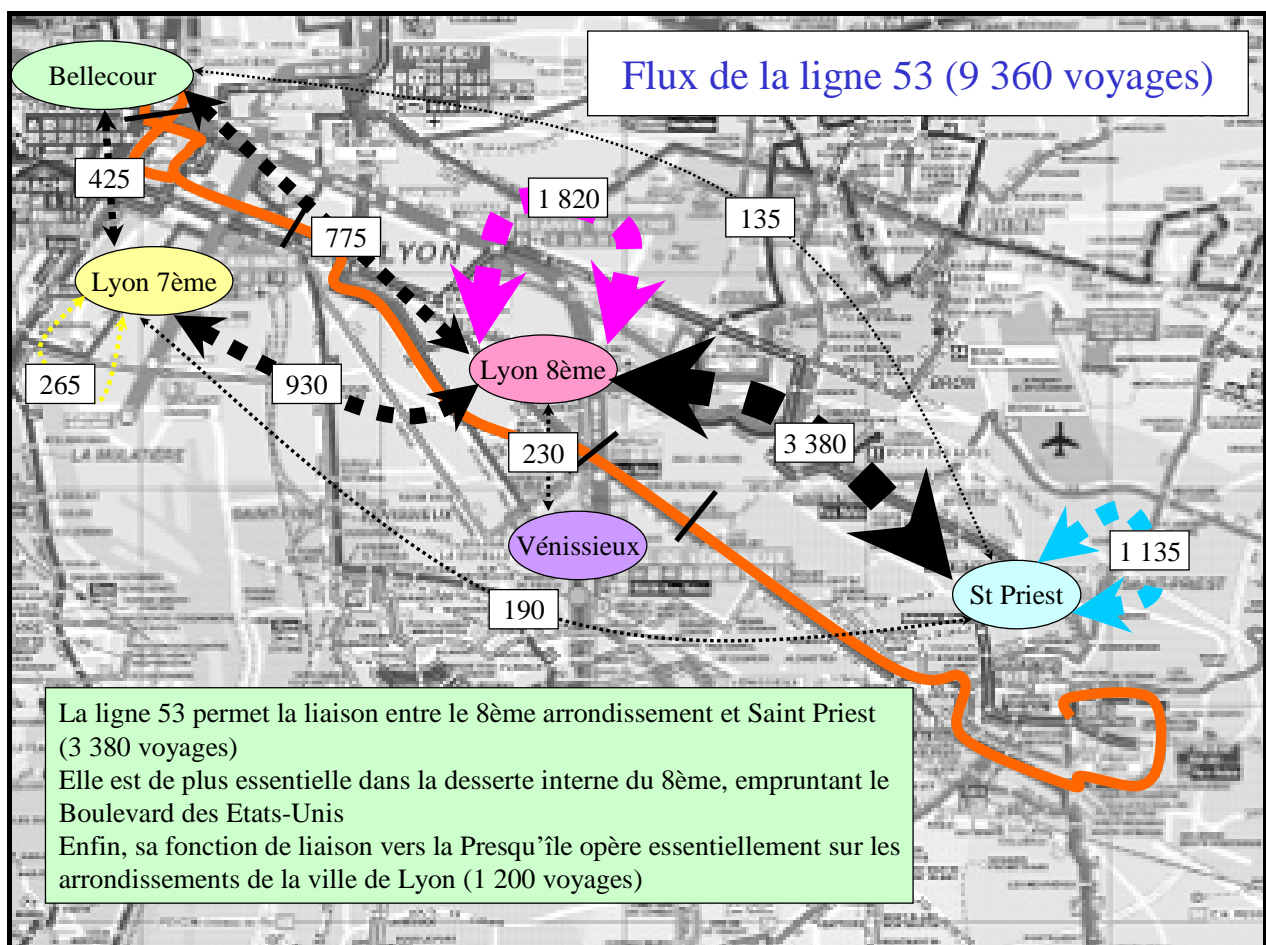
Source : Enquête O/D novembre 2002

🚋 Ligne 53

Type : Ligne complémentaire centre périphérie, Rive Gauche / Presqu'île

Connexions : Métro A, B et D (2 connexions), Tram T1 et T2

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Offre attrayante (6 bus par heure en heure pleine, 5 bus par heure creuse) ➤ Ligne offrant de nombreuses connexions avec les modes lourds du réseau 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes de charge matin et soir entre Parilly et St Priest centre ➤ Faible charge moyenne (14 voyageurs / km) pour une ligne fréquente et passant par des secteurs denses ➤ Longueur du trajet (16,5 km) ➤ Itinéraire peu lisible par la clientèle



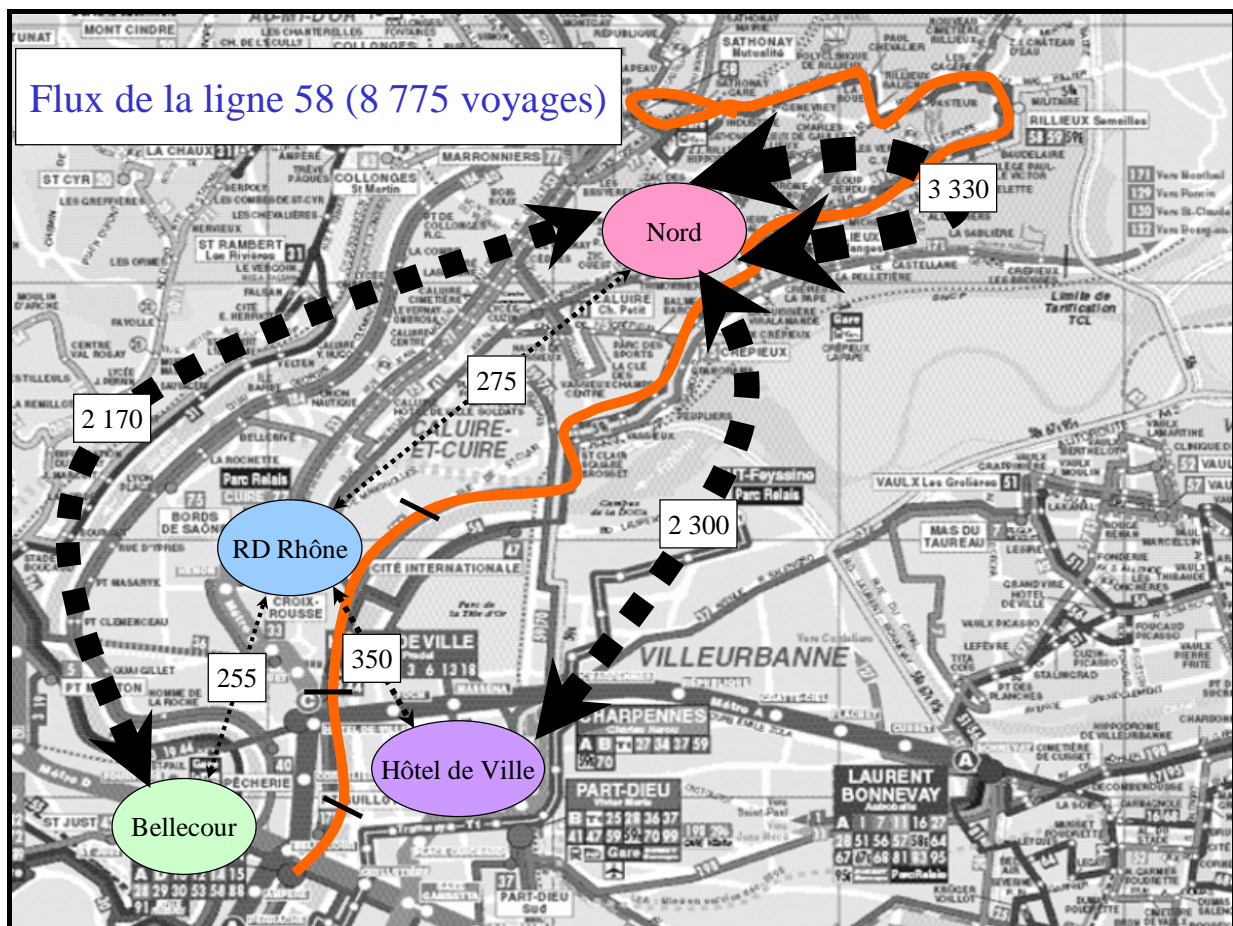
- Liaison Nord / Bellecour :

🚊 Ligne 58

Type : *Ligne structurante centre périphérie, Nord / Presqu'île*

Connexions : Métro A, B et D (2 connexions), Tram T1 et T2

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dessert deux autres pôles de la Presqu'île (Cordeliers, Hôtel de Ville) via les quais du Rhône ➤ Ligne bénéficiant d'une offre attractive et non concurrencée par un mode lourd ➤ Vitesse commerciale élevée (21 km/h) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problème de charge entre Pt de Lattre et les Verchères



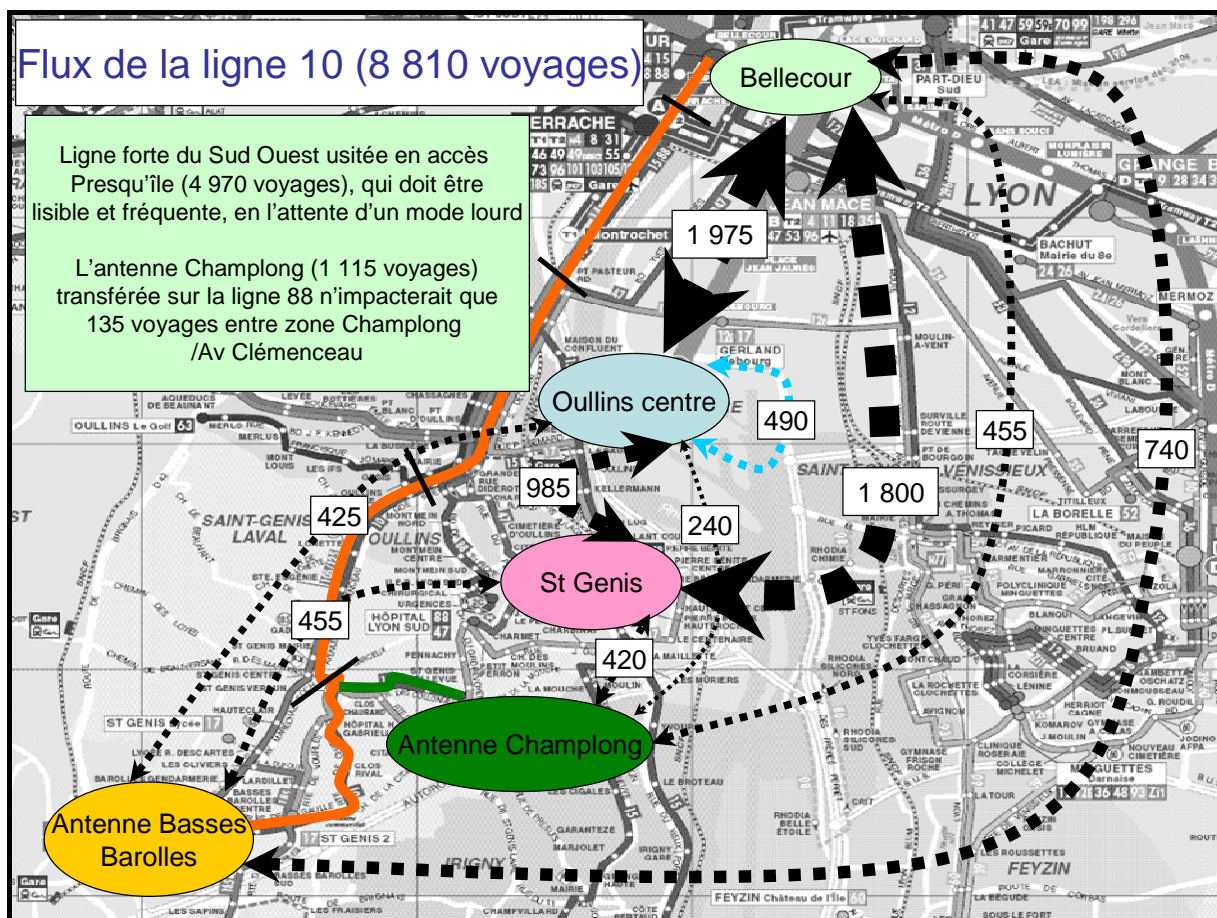
Source : Enquête O/D mars 2002

Ligne 10

Type : *Ligne structurante centre périphérie, Sud Ouest / Presqu'île*

Connexions : Métro A et D

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ligne forte permettant l'accès à la Presqu'île et aux modes lourds du réseau pour les habitants du Sud Ouest ➤ Forte vitesse commerciale (19km/h) ➤ Desserte des communes de St Genis et d'Oullins qui ne sont pas desservies par des modes lourds. ➤ La ligne bénéficie d'un fort taux de charge (25 voyageurs/km) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ligne à antenne, ce qui réduit sa lisibilité par la clientèle ➤ Ligne empruntant le pont de la Mulatière souvent saturé



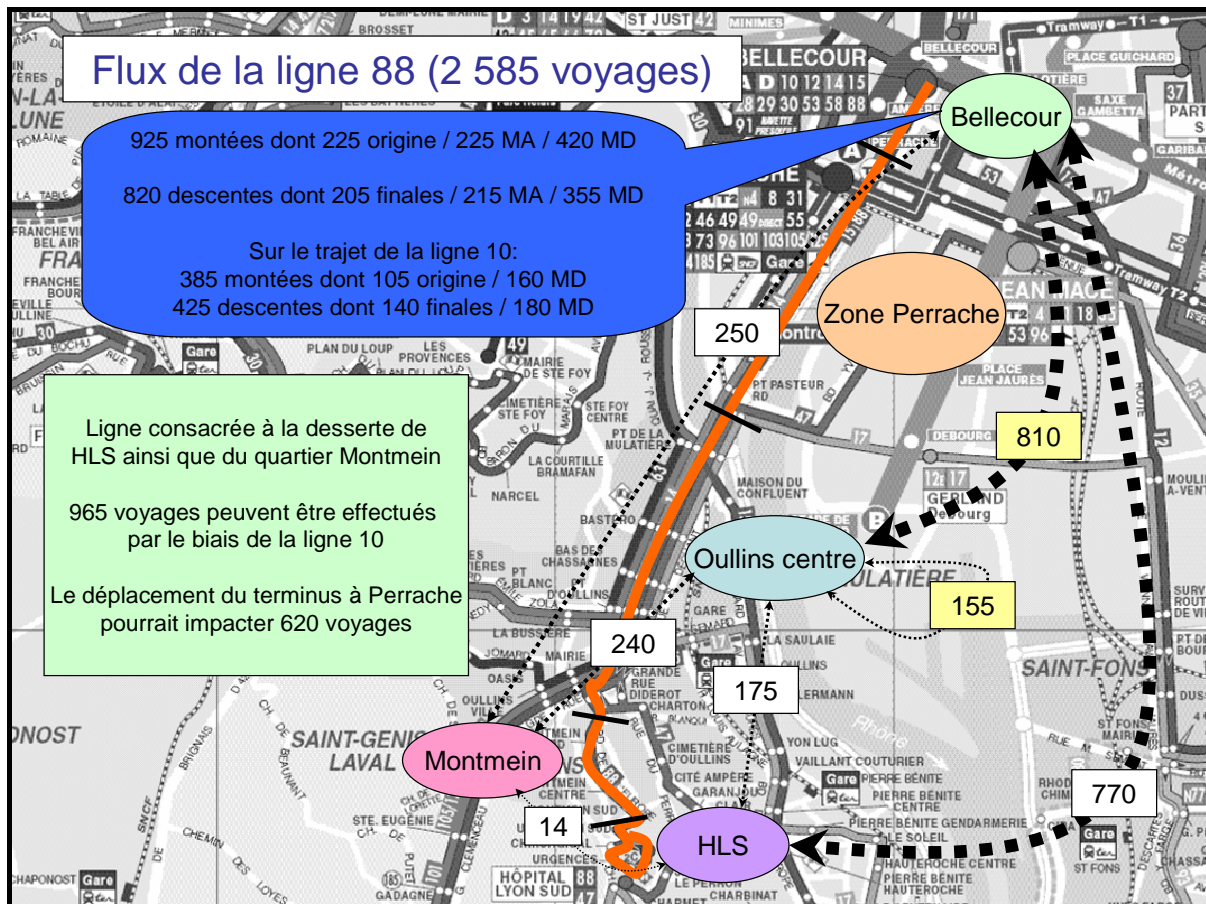
Source : Enquête O/D janvier 2003

Ligne 88

Type : *Ligne complémentaire centre périphérie, Sud Ouest Presqu'île*

Connexions : Métro A et D

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Forte vitesse commerciale (20 km/h) ➤ Seule ligne desservant l'Hôpital Lyon Sud depuis la Presqu'île ➤ Seule ligne assurant la desserte du secteur Montmein 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes de charge en HP matin et soir (dépassement de la capacité du bus) ➤ Faible attractivité de la ligne du fait de la fréquence offerte (3 bus par heure) ➤ Emprunte le pont de la Mulatière qui est saturé



Source : enquête O/D octobre 2004

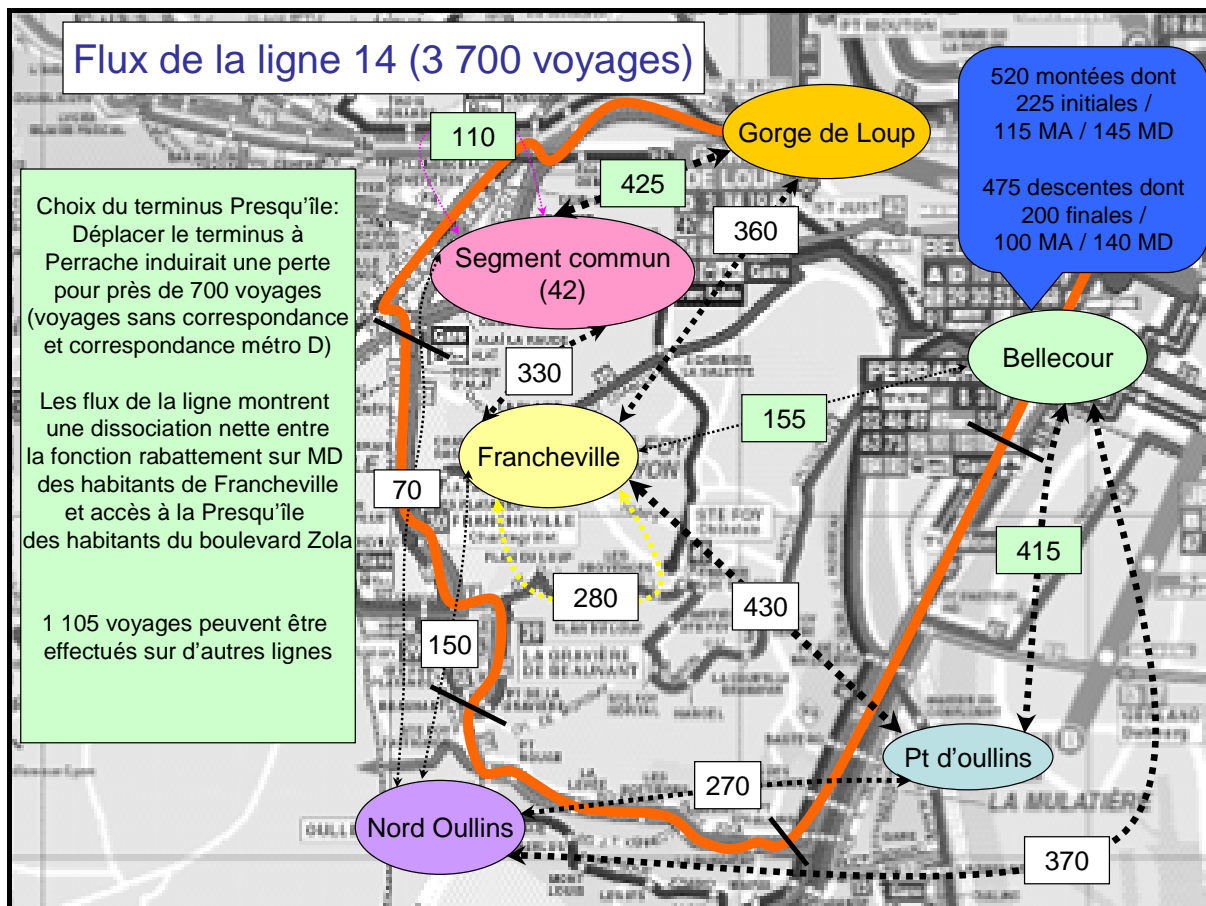
Ligne 14

Type : Ligne de proximité centre périphérie, Ouest / Presqu'île

Ligne de périphérie de rabattement métro

Connexions : Métro A et D (2 connexions)

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ligne permettant la mise en relation des communes d'Oullins, de Ste Foy, de Francheville et de Tassin ➤ Rabattement vers le métro D à Gorge de Loup ➤ Accès direct à la Presqu'île depuis Oullins (Boulevard Emile Zola) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Très faible charge rapportée au km (9,6 voyageurs par km) ➤ Emprunte le pont de la Mulatière déjà saturé ➤ Ligne longue (près de 15 km) ce qui ne permet pas de proposer une fréquence attractive ➤ Ligne jouant deux rôles simultanément



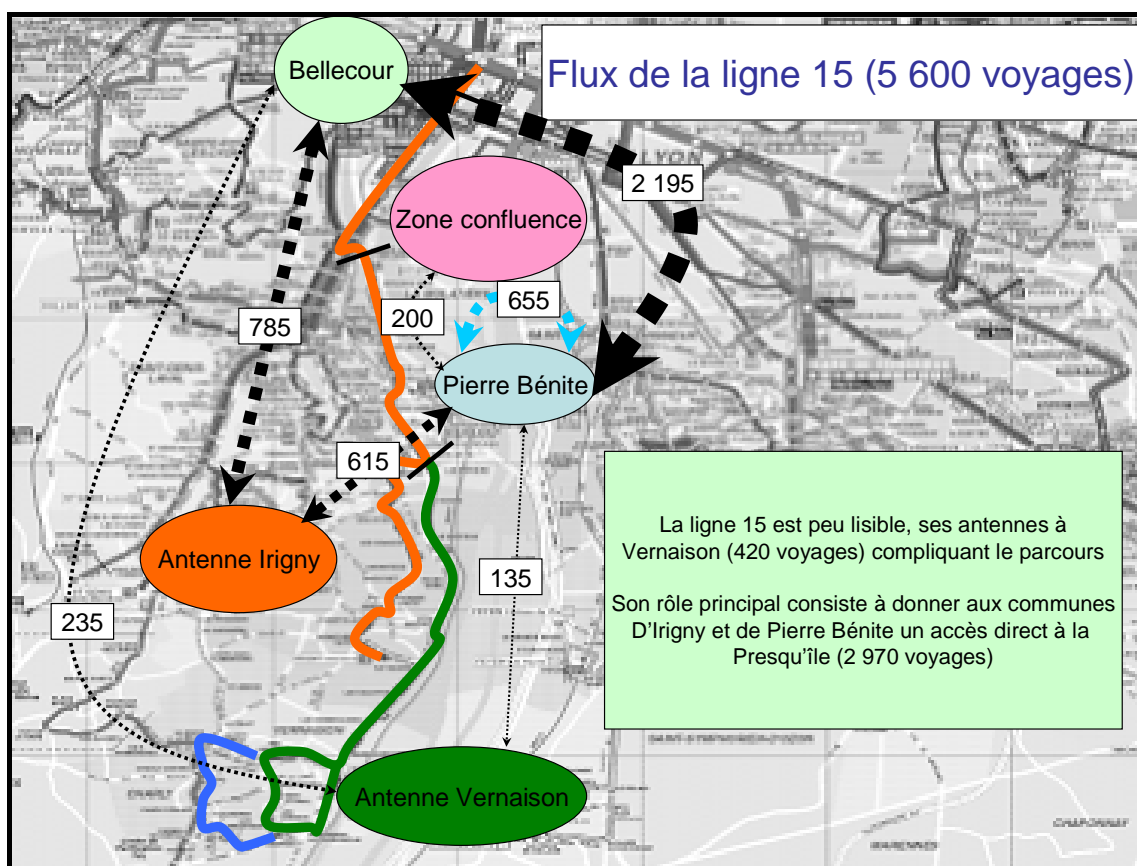
Source : enquête O/D février 2006

Ligne 15

Type : Ligne complémentaire centre périphérie, Sud Ouest / Presqu'île

Connexions : Métro A et D

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Forte vitesse commerciale (22 km/h) ➤ Liaison rapide entre les communes du sud ouest (Irigny et Pierre Bénite) et la Presqu'île ➤ Ligne bénéficiant d'une offre conséquente en heure pleine comme en heure creuse 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes de charge le matin sur le tronçon Pierre Bénite Centre / Bellecour (dépassement de la capacité du bus) ➤ Emprunte le pont de la Mulatière qui est saturé ➤ Ligne à antenne, ce qui en réduit la lisibilité par la clientèle



Source : Enquête O/D janvier 2003

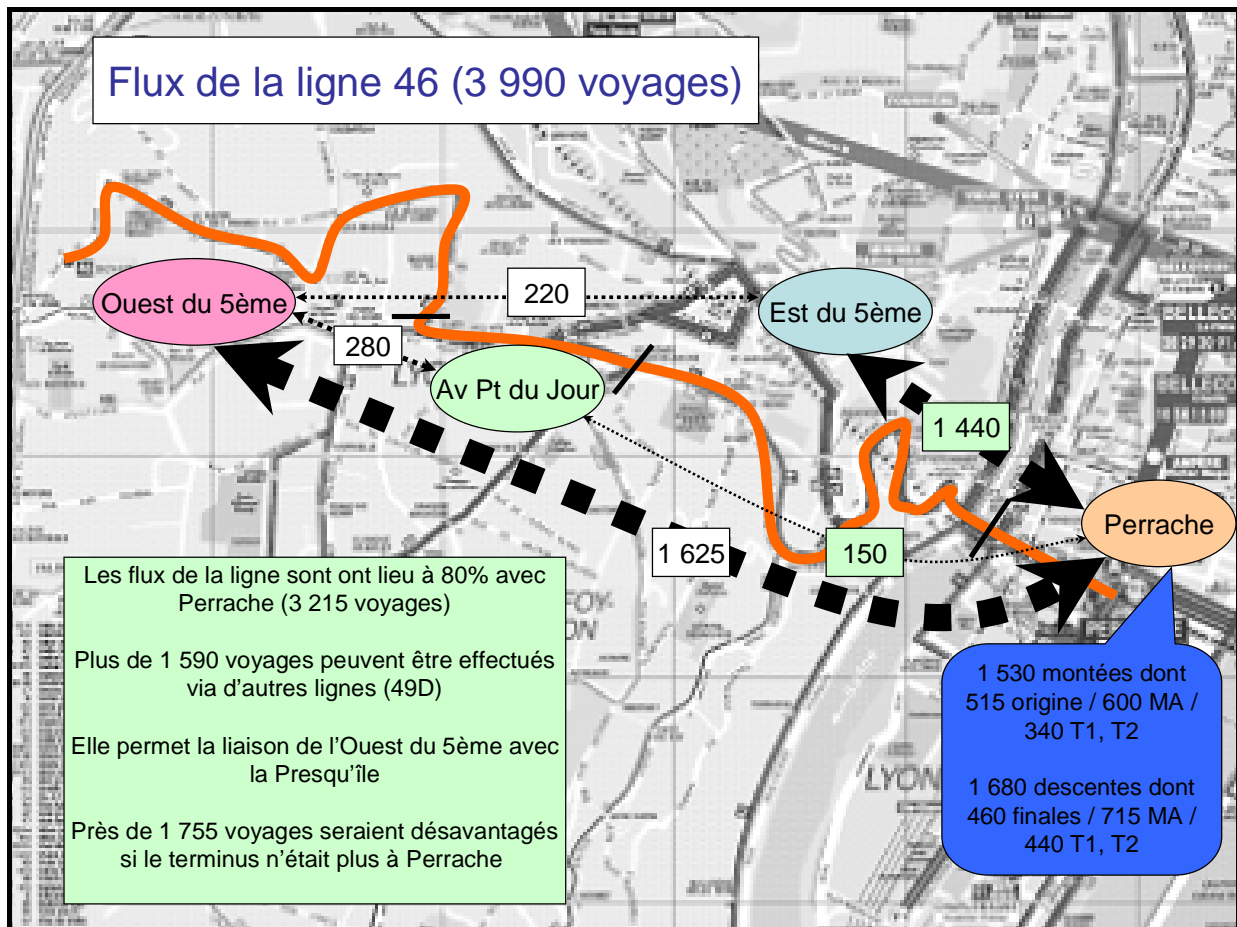
- Liaison Ouest / Perrache :

🚊 Ligne 46

Type : *Ligne complémentaire centre périphérie, Ouest / Presqu'île*

Connexions : Métro A, Tramway T1, T2

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Liaison du 5^{ème} arrondissement à la Presqu'île, ouverture sur le réseau mode lourd ➤ Charge élevée (20 voyageurs/km) ➤ Fréquence élevée en heure de pointe (9 bus par heure) ➤ Bonne vitesse commerciale (19 km/h) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ligne courte (5,6 km) ➤ Emprunte Choulans parfois congestionné



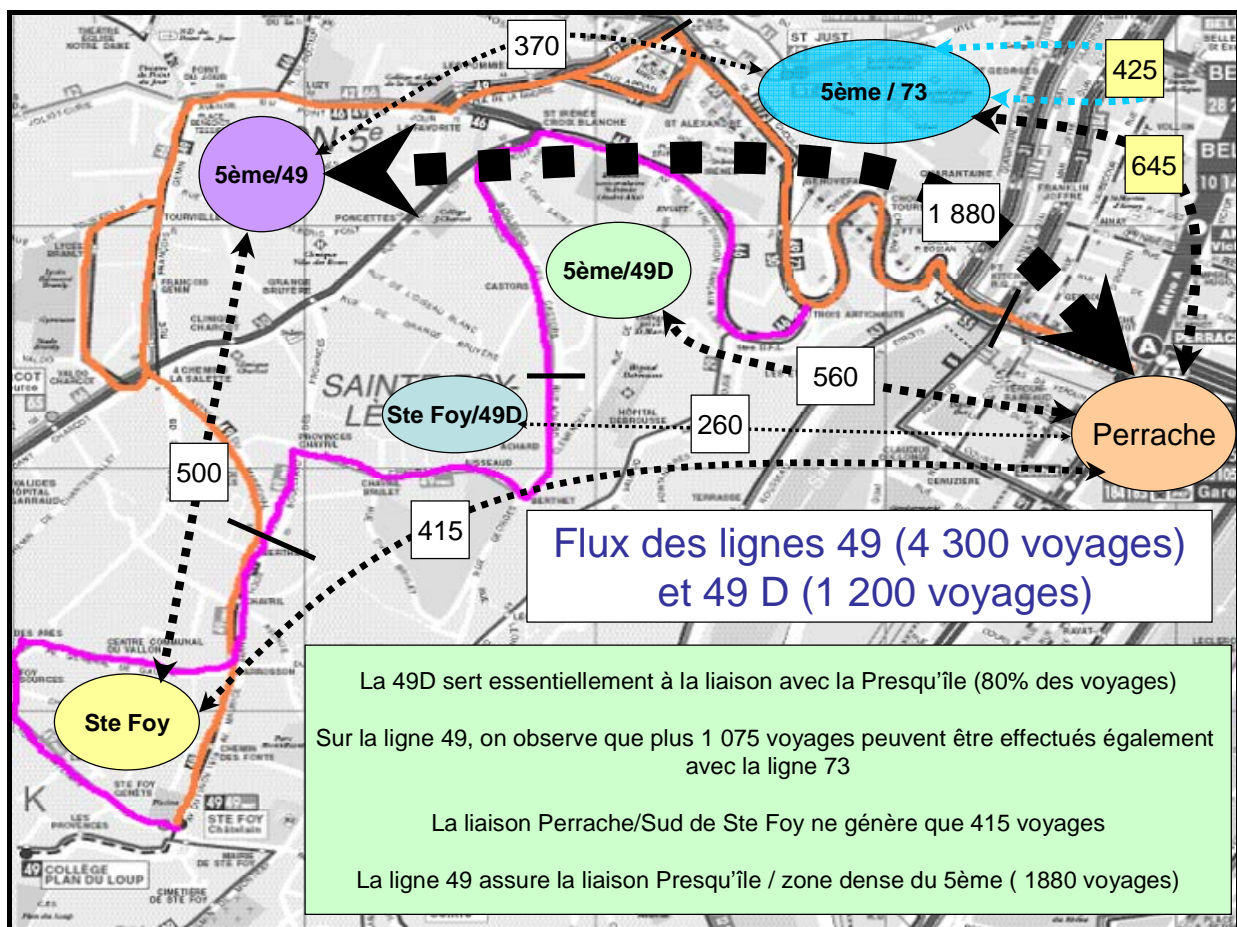
Source : Enquête O/D décembre 2003

Ligne 49 et 49 D

Type : Ligne complémentaire centre périphérie, Ouest / Presqu'île

Connexions : Métro A, Tramway T1, T2

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fréquence forte aussi bien en heure de pointe qu'en heure creuse (10 à 11 bus par heure) ➤ Desserte de pôles scolaires 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trajet court (6,6 km) ➤ Emprunte Choulans parfois congestionné ➤ Deux lignes 49 ce qui peut nuire à la lisibilité d'autant qu'elles ont très tôt un itinéraire différent



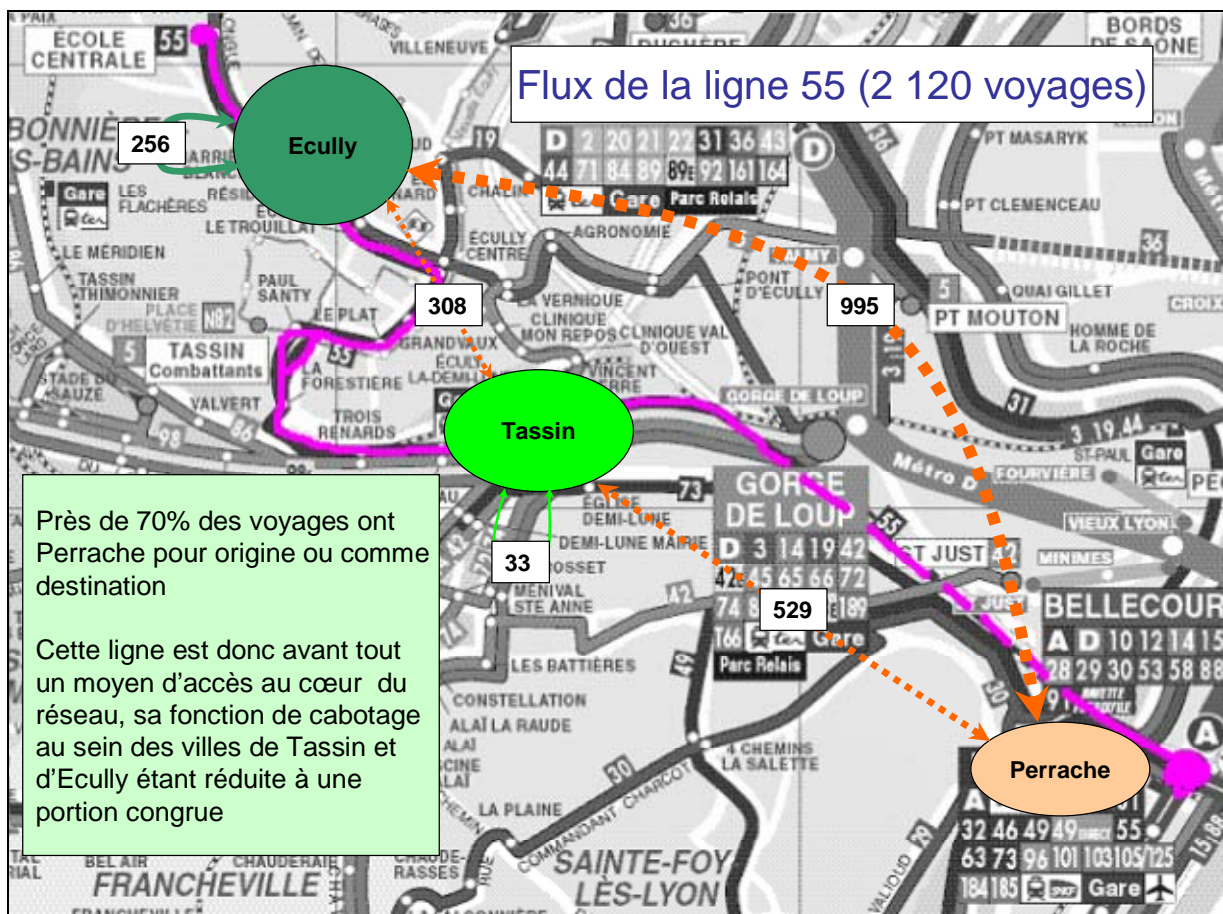
Source : Enquête O/D février 2004

Ligne 55

Type : Ligne complémentaire centre / périphérie

Connexions : Métro A, Tramway T1, T2

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bonne vitesse commerciale (21 km/h) ➤ Ligne desservant les grandes écoles d'Ecully ➤ Permet une liaison directe et rapide entre Perrache et Tassin grâce au passage par le tunnel de Fourvière 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Offre peu attractive pour les usagers (3 bus par heure) ➤ Faible charge (12 voyageurs/km)



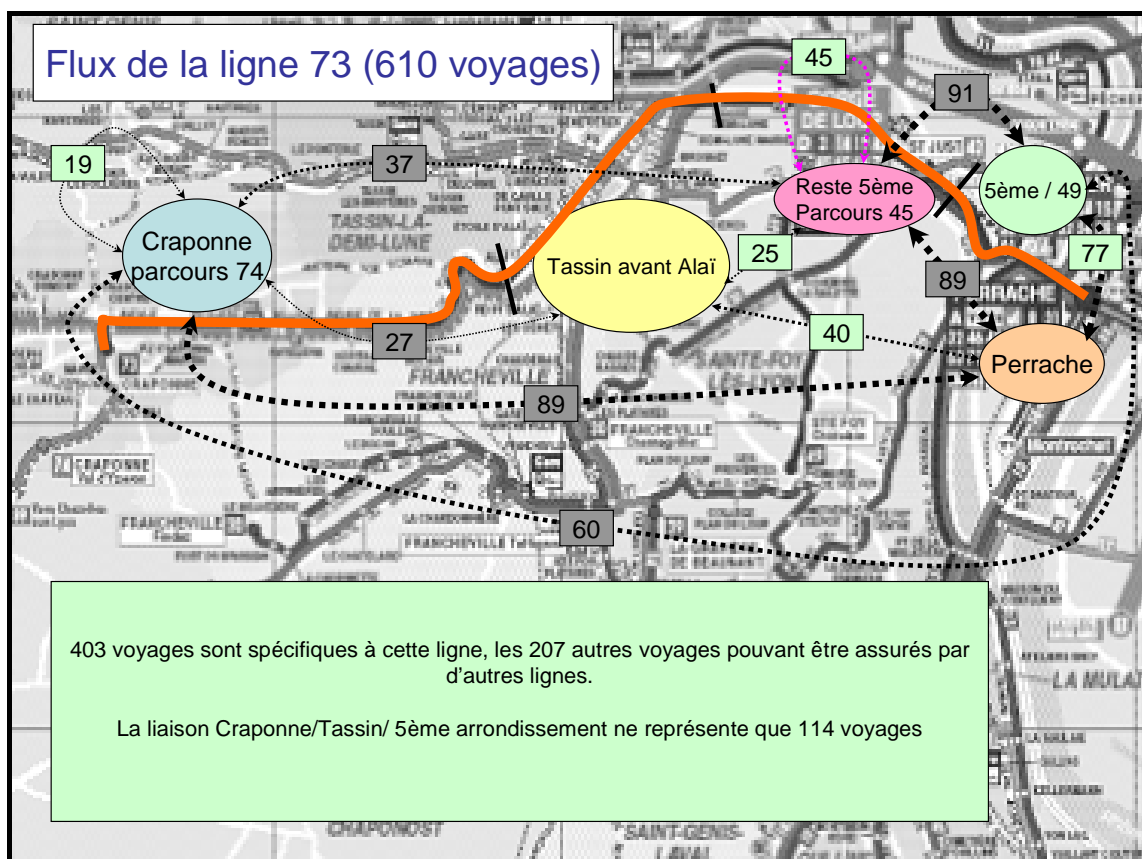
Source : Enquête O/D janvier 2004

🚍 Ligne 73

Type : Ligne complémentaire centre périphérie, Ouest / Presqu'île

Connexions : Métro A, Tramway T1, T2

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Relie directement la commune de Craponne à Perrache 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Offre peu attractive (moins de 2 bus par heure) ➤ Plus faible charge au kilomètre des lignes connectées à la Presqu'île (6 voyageurs/km) ➤ Trajet tortueux dans le 5^{ème} arrondissement



Source : Enquête O/D janvier 2005

- Liaison Sud Ouest / Perrache :

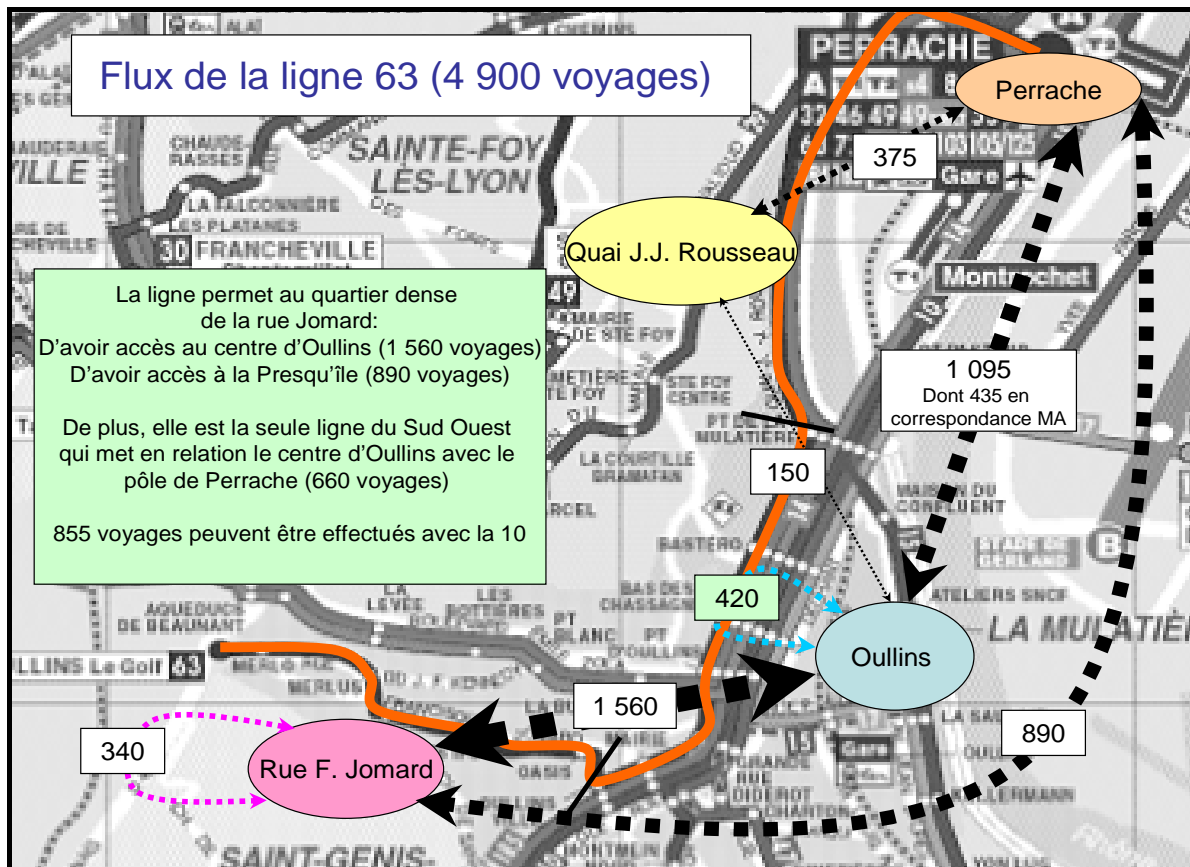
La ligne 63 est la seule ligne desservant le Sud Ouest ne passant pas par le pôle de Bellecour. Elle a la particularité d'assurer (avec les lignes départementales) la desserte des quais de Saône situés entre le pont Kitchener et le pont de La Mulatière.

🚋 Ligne 63

Type : *Ligne de proximité centre périphérie, Sud Ouest / Presqu'île*

Connexions : Métro A, Tramway T1, T2

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Charge importante (18 voyageurs par km) ➤ Desserte de Ste Foy ➤ Fréquence forte en heure de pointe 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes de charge le matin et le soir sur le tronçon Perrache / Les Ifs



Source : Enquête O/D février 2004

- Liaison Rive Gauche / Perrache :

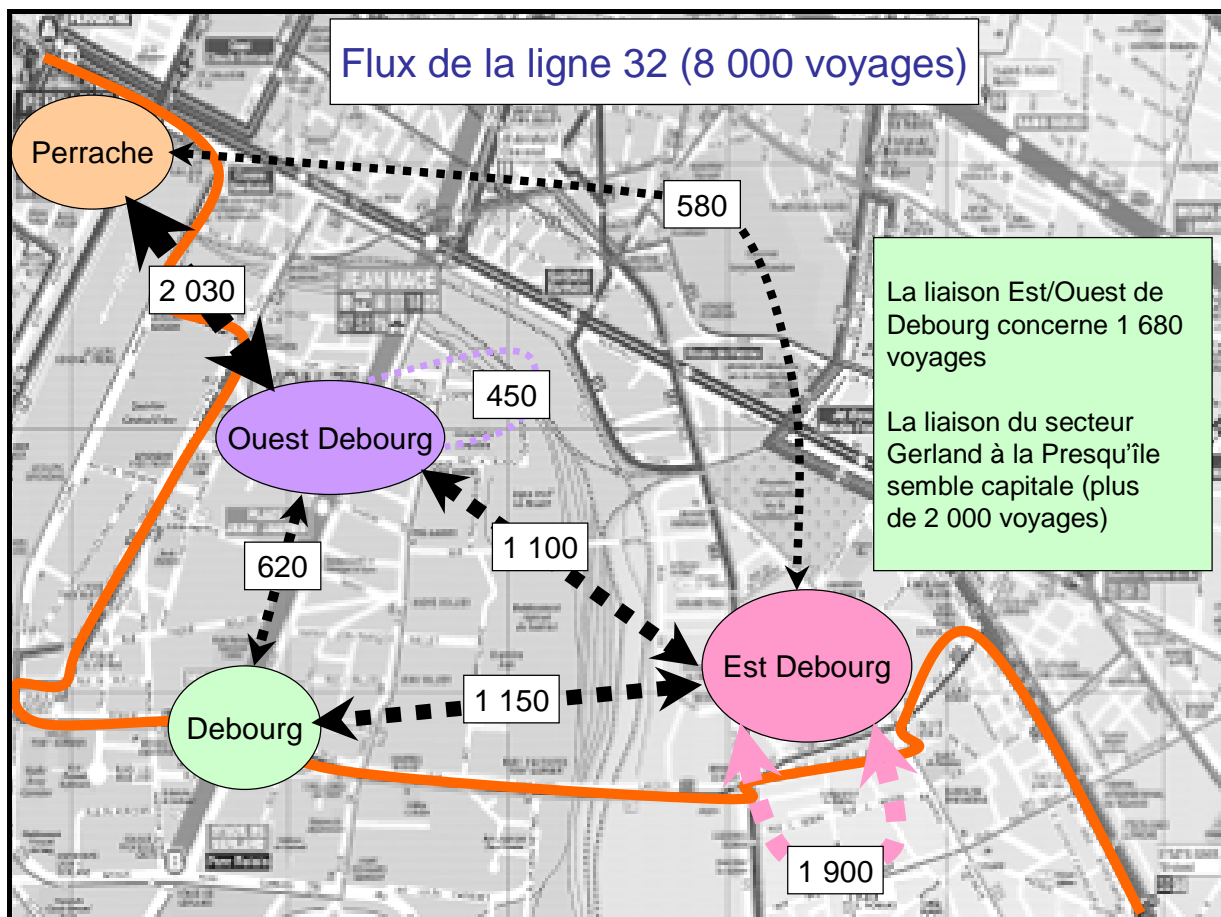
Outre la ligne A et les deux tramways, le pôle de Perrache a des relations privilégiées avec le quartier de Gerland, le boulevard des Etats-Unis ainsi que les quartiers denses de Vénissieux.

🚋 Ligne 32

Type : *Ligne complémentaire centrale, Rive Gauche / Presqu'île*

Connexions : Métro A, B et D, Tramway T1, T2

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Offre attractive (6 bus par heure) en heure de pointe comme en heure creuse ➤ Ligne homogène en termes de fréquentation 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Difficultés de circulation sur l'avenue Debourg et la Place A.Perrin ➤ Ratio offre / fréquentation



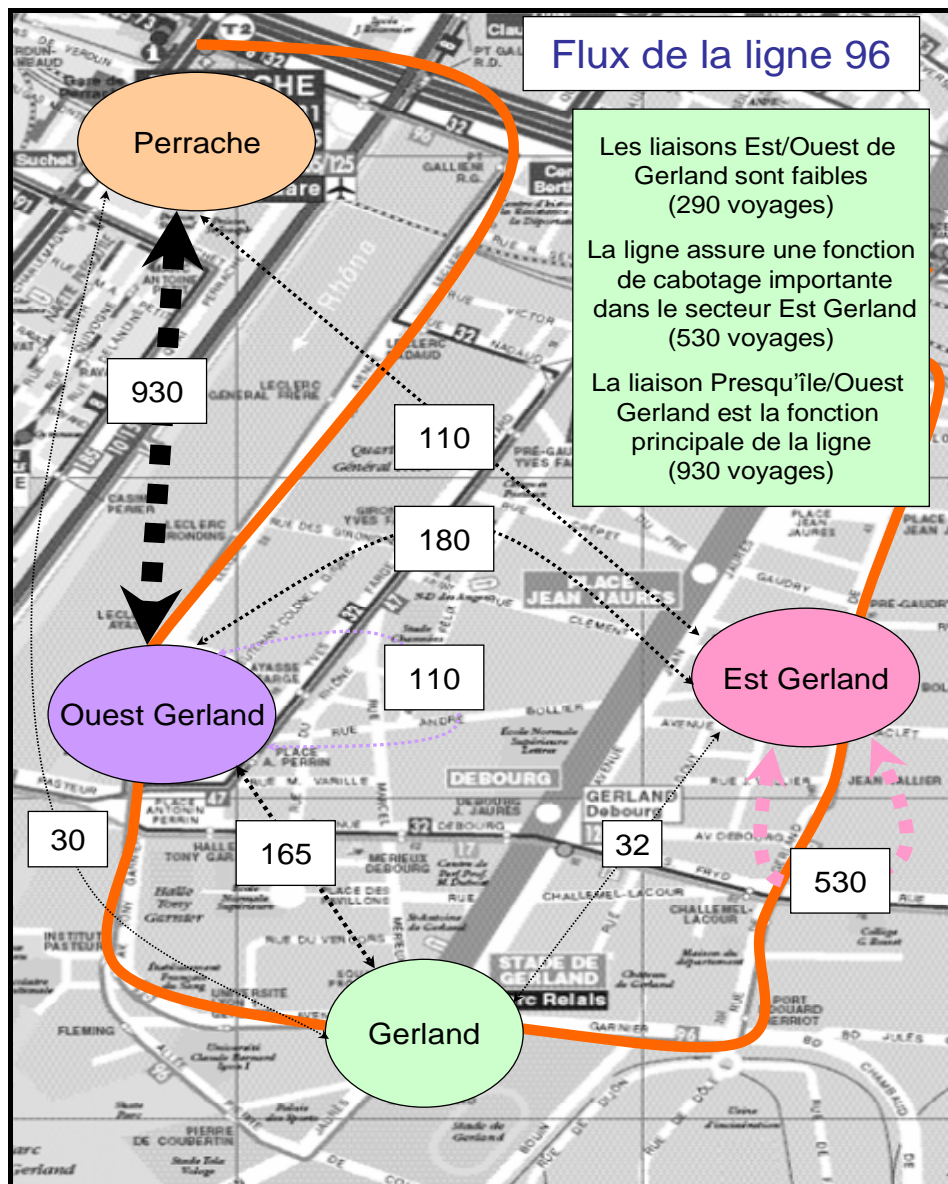
Source : Enquête O/D avril 2005

Ligne 96

Type : Ligne complémentaire centrale, Rive Gauche / Presqu'île

Connexions : Métro A, B, D, Tramway T1, T2

Forces	Faiblesses
➤ Seule ligne à assurer la desserte interne du secteur Gerland / Jean Macé	➤ Très faible charge par km (7 voyageurs par km)



Source : Enquête O/D février 2005

Annexe 4: Méthodologie du chiffrage

Fiche méthodologique n°2

Chiffrage des différents scénarii

L'opération de chiffrage des hypothèses de redéploiement retenues est une tâche délicate qu'il convient de traiter avec toute la rigueur possible. Le travail de chiffrage effectué ici n'a cependant pas pour ambition de déterminer au kilomètre près l'incidence des changements opérés, mais de refléter une image la plus précise possible de ce qu'impliquerait, en termes kilométriques, les quatre scénarii tels qu'ils sont décrits dans la troisième partie du présent rapport.

Le travail de chiffrage a été opéré en quatre temps :

1. Calcul du nouveau kilométrage des lignes :

La direction de l'exploitation de Keolis Lyon met à jour des « fichiers de ligne » qui contiennent notamment des fiches de « descriptions des trajets ». Ils permettent de déterminer le kilométrage précis entre deux arrêts. Le calcul du kilométrage des lignes coupées (ex : ligne 3) s'avère dès lors très aisé.

Les difficultés sont plus grandes lorsque la modification du trajet implique un nouvel itinéraire pour la ligne en question.

Deux cas de figure s'offrent alors à nous :

- Soit la ligne emprunte un itinéraire déjà usité par une autre ligne (ex : ligne 40 prolongée à Perrache en reprenant une partie de l'itinéraire de la 31). Il s'agit alors de choisir les kilométrages inter arrêts pertinents, puis de les additionner afin d'obtenir la longueur de la nouvelle ligne.
- Soit la ligne emprunte un itinéraire inédit sur une partie de son tracé comme c'est le cas pour la ligne 99, lors de son trajet par le pont Wilson jusqu'à Bellecour.
Pour ces lignes, la longueur du trajet a été calculée grâce au logiciel Arcview. Il nous a en effet permis, sur la base d'une représentation détaillée de la voirie de l'agglomération lyonnaise, de mesurer le kilométrage des lignes sur les tronçons ne correspondant pas à des inter arrêts déjà définis.

Ainsi, nous avons pu obtenir les nouveaux kilométrages pour les lignes modifiées.

Cette première phase de travail, nous a permis de déclencher la phase 2, à savoir, le calcul des nouveaux temps de parcours.

2. Calcul des nouveaux temps de parcours

Le calcul des temps de parcours a été effectué pour deux périodes situées en jour fort: en heure de pointe du matin (l'heure de référence étant définie entre 7h et 8h) et en heure creuse (l'heure de référence étant définie entre 10h et 11h).

Le calcul est basé sur le document d'habillage des lignes. Il permet en effet de visualiser les temps de parcours entre différents arrêts de référence (précision à la minute) : seuls certains

tronçons jouissent d'une description des temps de parcours théoriques de chaque voiture. Lorsque les tronçons disponibles correspondent à un tronçon des lignes modifiées, il est aisé de reporter le temps de parcours.

Les choses se compliquent lorsque l'on recherche un temps de parcours situé à l'intérieur de l'un des tronçons. Le choix a été fait de calculer la vitesse sur le tronçon, puis de la combiner à la distance afin d'obtenir, grâce à une règle de trois, un temps de parcours.

Lorsque le tronçon n'était pas encore usité par une ligne (ex : ligne 99), nous avons dû faire une hypothèse sur la vitesse du bus sur le nouveau tronçon. Pour cela, nous avons choisi la vitesse d'un tronçon d'une autre ligne qui nous apparaissait comme similaire (traversée d'un pont en site propre situé en zone très urbanisée et congestionnée type ligne 18).

Enfin, nous avons considéré que le temps de battement était le même pour toutes les lignes et égal à 3 minutes.

Disposant désormais des temps de rotation des différentes lignes, nous pourrions les utiliser lors de la phase 3, afin de déterminer le nombre de bus et le nombre de sortie de dépôt nécessaires au bon fonctionnement de l'exploitation des lignes de bus de la Presqu'île.

3. Création de fiches horaires détaillées

Afin de réaliser un chiffrage le plus précis possible, nous avons étudié, les lignes modifiées dans leur itinéraire, et ce, horaire par horaire.

En effet, chaque ligne compte plusieurs types d'horaire, selon le jour de la semaine et la saison.

Ainsi, on trouve le plus généralement un horaire jour fort (jour de semaine classique), un horaire samedi, un horaire dimanche, un horaire vacances scolaires, un horaire semaine été, (généralement en Juillet-Août), un horaire samedi été et un horaire dimanche fort. De plus, certaines lignes comportent des horaires été 2, lorsque la fréquentation chute durant le mois d'Août.

Nous avons travaillé, en ce qui concerne les lignes impactées dans leur itinéraire, très finement sur les quatre premiers types d'horaire (jour fort, samedi, dimanche, vacances scolaires) : chaque fiche horaire a été reproduite, le nombre de passage bus étant noté heure par heure (cf exemple de la ligne 28 hypothèse haute page suivante). Ensuite, nous avons modifié ces horaires selon les principes édictés en partie I, C et les besoins spécifiques liés à la restructuration (par exemple en augmentant sensiblement la fréquence sur les lignes coupées afin d'en atténuer les inconvénients pour la clientèle).

Les horaires d'été ont été modifiés, en termes de nombre de trajets, en se basant sur l'étude de la variation de fréquentation par rapport aux horaires hors été.

Pour les lignes non impactées dans leur itinéraire, nous avons, dans la plupart des cas, travaillé finement sur l'horaire de semaine fort, le samedi et le dimanche, puis modifié les autres horaires en termes de nombre de trajet.

Ligne 28
Part-Dieu - Laurent
Bonnevay
situation 2006

Semaine

	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Nb de départs	4	8	10	10	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	8	4	3	2	2	1	136
Fréquence	15	7,5	6	6	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6	6	7,5	15	20	30	30		272
Nb de bus	5	10	13,5	13,5	10	10	10	10	10	10	10	10,8	13,5	13,5	10	5	3,75	2,5	2,5		

		143%			117%							140%			171%		114%				Aller
Nb de départs	5	7	8	6	6	7	6	7	7	8	7	7	6	7	4	3	2	2	3	0	108
Fréquence	11	9	7	10	10	9	10	8,5	8	8	8	8	8	10	12	20	30	30	40		225

Samedi

	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Nb de départs	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	4	2	2	2	1	88
Fréquence	20	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10	10	15	30	30	30		176
		125%							118%												
Nb de départs	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	3	2	2	3	0	74
Fréquence	17	16	15	15	15	15	15	15	12	12	12	12	12	12	12	20	30	30	40		147

Dimanche

	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Nb de départs		2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	44
Fréquence		30	30	30	30	30	30	30	30	20	20	20	20	20	20	20	30	30	30		88
		92%							111%												
Nb de départs	1	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	0	37a/42r
Fréquence	35	30	30	30	35	35	35	35	20	20	20	20	20	20	20	30	30	30	40		79

VS

	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Nb de départs	4	5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	4	2	2	2	1	122
Fréquence	15	12	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	10	15	30	30	30		244
		123%			130%							133%			143%		100%				
Nb de départs	5	5	7	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	4	3	2	2	3	0	97a/98r
Fréquence	11	12	9	10	10	10	10	10	9	9	9	10	10	10	13	15	30	30	40		195

4. Calcul de la variation du nombre de kilomètres effectués à l'année

Le fait d'avoir détaillé finement la structure des jours forts de chacune des lignes modifiées nous a permis de calculer les kilomètres haut le pied et les retournements qui devront être effectués. Ainsi, en combinant intervalle de passage heure par heure et temps de parcours (en heure pleine et en heure creuse), nous avons pu déterminer le nombre de bus nécessaires au bon fonctionnement de la ligne, et ce, tout au long de la journée. Dès lors, les hauts le pied ont été calculés selon le nombre de sorties des bus dans la journée et les retournements déterminés selon le nombre de trajets effectués.

Nous avons également pris en compte les trajets partiels ou les antennes sur certaines lignes au prorata de l'existant afin de déformer le moins possible la réalité.

Ayant ainsi obtenu le nombre de kilomètres parcourus en jour fort, nous lui avons affecté un coefficient de passage à l'année valant :

$$\text{Nombre de trajets année/nombre de trajets jour fort}$$

Ainsi, le kilométrage annuel obtenu reflète précisément les changements qui ont été effectués dans la structure de l'offre, l'augmentation du coefficient traduisant une montée en puissance du samedi, des vacances scolaires, de l'été ou du dimanche vis-à-vis du jour fort.

Enfin, une comparaison a été opérée avec le kilométrage budgété selon le calendrier 2006.

Nous obtenons, au final, les résultats suivant pour les quatre scénarii:

Variation du nombre de kilomètres	Scénarii hypothèse « ligne 28 basse »			
	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Ligne 3	-64 255	-64 255	-64 255	-64 255
Ligne 19	58 898	58 898	58 898	58 898
Ligne 8	-95 614	-95 614	-95 614	-95 614
Ligne 25	93 465	93 465	93 465	93 465
Ligne 28	-125 073	-125 073	-125 073	-125 073
Ligne 99	117 187	112 036	112 036	112 036
Somme « mesures de base »	-15 391	-20 542	-20 542	-20 542
Ligne 6	0	90 035	90 035	90 035
Ligne 91	-129 405	-129 405	-129 405	154 000
Ligne 13	102 182	2 422	2 422	2 422
Somme	-27 223	-36 949	-36 949	246 456
Ligne 31	0	0	-164 119	-164 119
Ligne 40	18 410	0	93 121	0
Ligne 29	27 515	27 515	-3 444	-3 444
Ligne 30	0	-14 566	-14 566	-14 566
Ligne 10	0	0	0	0
Ligne 14	-3 615	-3 615	0	0
Ligne 15	-7 358	-7 358	0	0
Ligne 12	0	0	0	0
Somme	34 952	1 975	-89 008	-182 129
Total	-7 662	-55 516	-146 500	43 784

Fiche de communication

Redéploiement de l'offre de surface de la Presqu'île



Objectif de l'étude

Redéploiement du réseau de surface de la Presqu'île à kilomètres constants en améliorant son efficacité commerciale.

Contexte

L'étude fait suite à une demande du SYTRAL et se situe dans une période marquée par la mise en place de la zone 30 et du développement des espaces cyclables souhaité par le Grand Lyon suite au succès rencontré par Vélo'v.

Une opportunité pour le réseau

Cette demande du SYTRAL représente une opportunité d'effectuer une remise à niveau de l'offre de surface à différents niveaux:

- Repenser la desserte du périmètre
- Adapter l'offre aux évolutions de la mobilité
- Affirmer les besoins des TCL en matière de voies réservées et d'aménagements urbains

Il convient donc de profiter au mieux de la possibilité qui est offerte à KEOLIS LYON de proposer des évolutions de l'offre en Presqu'île.

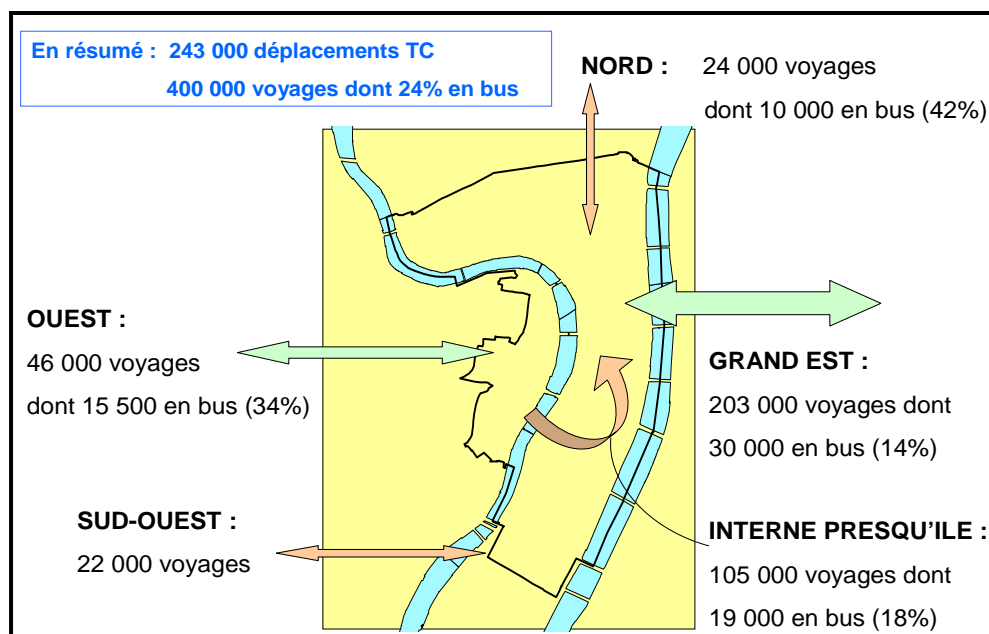
Un périmètre d'étude spécifique

La Presqu'île a la particularité de receler un grand nombre de pôles d'attractivité qui sont répartis de manière homogène sur tout son territoire.

Outre sa deuxième place (derrière Porte des Alpes) au niveau du chiffre d'affaire commercial, elle comprend également un grand nombre d'administration et d'établissements scolaires.

Le cœur des échanges en transport en commun

La Presqu'île est le cœur du réseau TCL, où plus de 400 000 voyages ont lieu quotidiennement venant de tous les secteurs de l'agglomération.



La richesse de l'offre dont bénéficie le secteur en termes de TCSP en fait le centre des échanges en transport en commun de l'agglomération.

Un fonctionnement par pôle

On dénombre quatre pôles majeurs de correspondance, Hôtel de Ville, Cordeliers, Bellecour et Perrache.

L'accès des clients à l'un ou plusieurs de ces pôles depuis des lignes de surface leur assure ensuite de pouvoir atteindre les destinations finales de leur choix.

Un périmètre contraint par la rareté de la voirie

Ce fonctionnement par pôle peu s'avérer problématique si l'on considère l'étroitesse de certaines voiries et les problèmes de congestion du secteur.

Afin de renforcer l'attractivité des transports en commun vis-à-vis des autres modes, il convient donc de développer des voies réservées aux bus.

Les enquêtes O/D comme base de l'étude

Afin de comprendre précisément l'usage qui est fait des lignes de surfaces en liaison Presqu'île, un traitement spécifique des enquêtes O/D a été réalisé.

Les flux ainsi déterminés nous ont permis de comprendre les impacts sur la clientèle qu'engendreraient les mesures envisagées.

Suite à ce travail, confronté aux opinions de différents acteurs (marketing, exploitation et projet), nous avons proposé quatre scénarii de redéploiement.

Quatre scénarii, quatre réseaux

Au final, quatre propositions ont été retenues, privilégiant plus ou moins chacun des objectifs fixés suite au diagnostic réalisé à savoir :

- Amélioration des connexions aux pôles
- Optimisation et désengorgement des pôles exsangues
- Amélioration de la lisibilité des horaires

Perspectives de l'étude

Ces différents scénarii seront présentés au SYTRAL fin septembre 2006.

